

Obsah

<i>Program</i>	2
<i>Seznam příspěvků</i>	5
<i>Vyzvané přednášky</i>	9
<i>Přednášky</i>	22
<i>Postery</i>	54
<i>Autorský rejstřík</i>	63
<i>Školení, semináře, kongresy</i>	65

Content

<i>Programme</i>	2
<i>List of abstracts</i>	5
<i>Keynote lectures</i>	9
<i>Oral presentations</i>	22
<i>Poster presentations</i>	54
<i>Index of authors</i>	63
<i>Courses, Symposia, Congresses</i>	65

TĚLOVÝCHOVNÉ LÉKAŘSTVÍ 2013

KONFERENCE ČESKÉ SPOLEČNOSTI TĚLOVÝCHOVNÉHO LÉKAŘSTVÍ

Kongresové centrum Lázeňská kolonáda, Poděbrady | 21.–23. 3. 2013

Program čtvrtek 21. března 2013		
13.00–13.30	oficiální zahájení	
13.30–15.00	blok A / Hybný systém / T. Trč, L. Hrazdira	
	T. Trč – Femoroacetabulární impingement, příčina bolesti v oblasti kyčle	IL05
	L. Hrazdira – Ultrazvuk a pohybový aparát	IL03
	L. Pazourek – Ultrasonografický obraz patologií pohybového aparátu – kazuistiky	O01
	M. Kovanda – Hodnocení výsledků perioperační punkce Bakerovy pseudocysty u artroskopických operací kolene	O02
	J. Platová – Zaujímavé kazuistiky poškodenia končatín pri športe	O03
15.00–15.15	break	
15.15–16.45	blok B / Sportovní prohlídky / K. Barták, K. Slabý	
	E. Hrnčíř – Zdravotní problematika sportovního potápění	IL08
	M. Procházka – Lékařské prohlídky u motosportů	IL07
	M. Máčková – Zdravotní problematika leteckých sportů – zdravotní způsobilost k létání	IL09
16.45–17.15	break	
17.15–18.30	blok C / Sportovní prohlídky / J. Radvanský, I. Tomášková	
	J. Říhová – Léčení omrzlin – nové poznatky, mýty a chyby	O04
	M. Kocvrlich – Poruchy růstu a posuzování zdravotní způsobilosti ke sportu – kazuistika	O05
	B. Jiravská Godula – Zakázané látky u 16 letého sportovce – praktická zkušenost, kazuistika	O06
	K. Slabý – Validace EKG pravítka pro screening prodloužení korigovaného QT intervalu u zdravých a pacientů se syndromem dlouhého QT intervalu	O07
	A. Kiško – Predparticipačný kardiovaskulárny skrining v športe: existuje možnosť zvýšenia jeho účinnosti?	O08
19.00	otevřená členská schůze ČSTL	

Program pátek 22. března 2013		
9.00–9.30	ČOV J. Kejval	
9.30–10.30	blok D / Pohyb a chronická interní onemocnění / P. Broulík, M. Matoulek	
	P. Broulík – Kostní metabolismus a pohybová aktivita – klinické aspekty	IL06
	J. Novák – Máme dost vitamínu D?	O09
	M. Rydlo – Sideropenie sportujících žen	O10
10.30–10.45	break	
10.45–12.05	blok E / Symposium „100 let od zrodu cholesterolové hypotézy“ / R. Češka, P. Stejskal	
	J. Malík – Ateroskleróza: Od Aničkova ke globálnímu KV riziku	IL17
	A. Linhart – Ateroskleróza – biomarkery, neinvazivní a invazivní diagnostika	IL18
	R. Češka – Současná i nová experimentální léčba HLP/DLP	IL19
	M. Matoulek – Ateroskleróza a fyzická aktivita	IL03
12.05–13.15	oběd	
13.15–15.00	blok F / Hybný systém / P. Kolář, J. Martinková	
	P. Kolář – Posturálně lokomoční funkce u sportovce	IL01
	J. Martinková – Bolestivá noha u sportovce – možnosti rehabilitace a prevence recidiv	IL15
	L. Hrazdira – Distorse hlezna – stálý problém	IL04
	J. Rapi – Řešení chronické nestability hlezna u sportovců operací dle Watson-Jonese	O11
	J. Řezaninová – Sledování změn posturální stability po poranění hlezenního kloubu ve sportu	O12
	F. Hudeček – Abrupce mediální apofýzy humeru u dětských sportovců – lze tomuto zranění předcházet?	O13
15.00–15.30	break	
15.30–17.00	blok G / Kardiologie / A. Linhart, J. Radvanský	
	A. Linhart – Strukturální a funkční změny u atletického srdce	IL02
	J. Radvanský – Doporučení pro pohybovou a sportovní aktivitu u dětí a mladistvých s kardiovaskulárním onemocněním	IL10
	P. Zajíček – Léčba vysokého krevního tlaku u fyzicky aktivních pacientů a sportovců	O14
	V. Zeman – Exercise is Medicine – nový trend v prevenci a léčbě?	O15
	J. Malý – TJ Kardio jako jedna z možností rehabilitace nemocných se srdečně-cévními chorobami	IL14
17.00–17.15	break	

17.15–19.00	blok H / Výživa / Z. Vilikus	
	Z. Vilikus – Vliv karnitinu na sportovní výkon ve světovém písennictví	O16
	V. Štulrajterová – Vliv nitrátové suplementace na svalový výkon	O17
	J. Juříková – Stravovací zvyklosti vybraných skupin populace s různou fyzickou zátěží v pracovním procesu a ve volném čase	O18
	O. Smolka – Vliv podávání kofeinu a jeho účinky na vytrvalostní výkon – první část měření	O19
	D. Chlíbařová – Longitudiální sledování vybraných tréninkových, antropometrických, hematologických a biochemických parametrů u ultra-vytrvalostních cyklistů a běžců	O20
	J. Hrnčířková – NutriPro – první zkušenosti s novým nutričním programem ve specializované poradně	O21
komerční sdělení	T. Petr – NutriPro – nový nutriční program pro profesionály – možnost komplexní správy nutričních a wellness dat na úrovni doby	F01
společenský večer		
Program sobota 23. března 2013		
9.00–10.15	blok I / Psychologie / M. Šafář, J. Novák	
	J. Kirchner – Psychosociální proměna sportu	IL13
	M. Šafář – Psychologická příprava jako prostředek zvýšení sportovní výkonnosti	IL12
	Š. Kudláčková – Analýza záměrných relaxačních aktivit u sportovců různé úrovně	O22
10.15–10.30	break	
10.30–12.15	blok J / Aerobní a silová cvičení / D. Hamar, V. Zeman	
	M. Ellis – A new concept in measuring fitness to motivate exercise in the general population	IL11
	D. Hamar – Silové cvičenia a zdravie: mýty a fakty	IL16
	M. Botek – Vliv modifikovaného způsobu vyšetření aktivity autonomního nervového systému na výsledky spektrální analýzy variability srdeční frekvence	O23
	A. Jakubec – Vliv zátěžového protokolu na výsledky maximálního zátěžového testu	O24
	R. Větrovská – Využití konceptu Flowin v rehabilitaci i ve vrcholovém sportu	O25
12.15–13.15	oběd	
13.15–14.45	blok K / Fitness / M. Matoulek, J. Havrdová	
	H. Lepková – Pilotní projekt intervenčních pohybových programů pro upevnění zdraví	IL21
	F. Berka – Zjišťování pohybových dovedností předškolních dětí	IL22
	R. Vysoký – Představení pilotního tréninkového programu pro pacienty s hematologickým onemocněním	O26
	M. Hrouzek – Pohybové preference diabetiků II. typu a jedinců bez onemocnění	O27
	M. Šeděnková – Adherence a intenzita zatížení žen středního věku během půlročního programu aerobiku	O28
14.45–15.00	break	
15.00–16.00	blok L / Blok ČKF	
	J. Havrdová – Česká komora fitness a její role ve fitness sektoru	
	Školící centra	

Seznam příspěvků

Vyzvané přednášky

IL01	Kolář, P.: Posturálně lokomoční funkce u sportovce	9
IL02	Linhart, A.: Strukturální a funkční změny u atletického srdce	9
IL03	Hrazdira, L.: Ultrazvuk a pohybový aparát	9
IL04	Hrazdira, L.: Distorse hlezna – stálý problém	10
IL05	Trč, T.: Femoroacetabulární impingement, příčina bolestí v oblasti kyčle	12
IL06	Broulík, P.: Kostní metabolismus a pohybová aktivita – klinické aspekty	12
IL07	Procházka, M., Brož, T.: Lékařské prohlídky u motosportů	12
IL08	Hrnčíř, E.: Zdravotní problematika sportovního potápění	13
IL09	Máčková, J.: Zdravotní problematika leteckých sportů – zdravotní způsobilost k létání	13
IL10	Radvanský, J., Chaloupecký, V.: Doporučení pro pohybovou a sportovní aktivitu u dětí a mladistvých s kardiovaskulárním onemocněním	14
IL11	Ellis, M.: A new concept in measuring fitness to motivate exercise in the general population	15
IL12	Šafář, M.: Psychologická příprava jako prostředek zvýšení sportovní výkonnosti	16
IL13	Kirchner, J.: Psychosociální proměna sportu	16
IL14	Malý, O.: TJ Kardio jako jedna z možností rehabilitace nemocných se srdečně-cévními chorobami	16
IL15	Martinková, J.: Bolestivá noha u sportovce – možnosti rehabilitace a prevence recidiv.	17
IL16	Hamar, D.: Silové cvičenia a zdravie: mýty a fakty	17
IL17	Malík, J.: Ateroskleróza: Od Aničkova ke globálnímu KV riziku	18
IL18	Linhart, A.: Ateroskleróza – biomarkery, neinvazivní a invazivní diagnostika	18
IL19	Češka, R.: Současná i nová experimentální léčba HLP/DLP	18
IL20	Matoulek, M.: Ateroskleróza a fyzická aktivita	18
IL21	Korvas, P., Hrazdira, L., Lepková, H., Tomášková, I., Šopíková, J., Muchová, M., Brůžková, L., Martinková, J., Hanušová, H.: Pilotní projekt intervenčních pohybových programů pro upevnění zdraví	19
IL22	Berka, F., Kolovská, I.: Zjišťování pohybových dovedností předškolních dětí	21

Přednášky

O01	Pazourek, L., Hrazdira, L.: Ultrasonografický obraz patologií pohybového aparátu – kasuistiky	22
O02	Kovanda, T., Mahdal, M.: Hodnocení výsledků perioperační punkce Bakerovy pseudocysty u artroskopických operací kolene	23
O03	Platová, J., Židovová, B.: Zaujímavé kasuistiky poškodenia končatín pri športe	24
O04	Říhová, J.: Léčení omrzlin – nové poznatky, mýty a chyby	24
O05	Kocvrlich, M., Aleksijevič, D.: Poruchy růstu a posuzování zdravotní způsobilosti ke sportu – kasuistika	25
O06	Jiravská-Godula, B., Jiravský, O.: Zakázané látky u 16letého sportovce – praktická zkušenost, kasuistika	29

O07	Slabý, K., Procházka, M., Janoušek, J., Kubuš, P., Radvanský, J.: Validace EKG pravítka pro screening prodloužení korigovaného QT intervalu u zdravých a pacientů se syndromem dlouhého QT intervalu	30
O08	Kiško, A., Derňarová, L., Jakubíková, M., Šantová, T., Hudáková, A., Kmec, J., Mikulák, M., Staško, J., Horlenko, O., Kishko, N., Svystak V., Shyp, A.: Predparticipačný kardiovaskulárny skrining v športe: existuje možnosť zvýšenia jeho účinnosti?	31
O09	Novák, J., Topočan, O., Šmejkal, J., Fuchsová, R.: Máme dost vitamínu D?	33
O10	Rydlo, M., Netopilíková, J., Bělasová, A., Břegová, B., Kučková, E., Kupka, T.: Sideropenie sportujících žen	34
O11	Rapi, J., Mahdal, M., Nachtnebl L.: Řešení chronické nestability hlezna u sportovců operací dle Watson-Jonese	34
O12	Řezaninová, J., Hrazdira, L., Svoboda, Z., Dovrtělová, L.: Sledování změn posturální stability po poranění hlezenního kloubu ve sportu . . .	35
O13	Hudeček, F., Kůra, V., Mohyla, M.: Abrupce mediální apofýzy humeru u dětských sportovců – lze tomuto zranění předcházet?	36
O14	Zajíček, P.: Léčba vysokého krevního tlaku u fyzicky aktivních pacientů a sportovců	37
O15	Zeman, V.: Exercise is Medicine – nový trend v prevenci a léčbě?	38
O16	Vilikus, Z.: Vliv karnitinu na sportovní výkon ve světovém písemnictví	38
O17	Štulrajterová, L., Stejskal, P., Hrnčířiková, I., Seman, P.: Vliv nitrátové suplementace na svalový výkon	39
O18	Juříková, J.: Stravovací zvyklosti vybraných skupin populace s různou fyzickou zátěží v pracovním procesu a ve volném čase	41
O19	Smolka, O., Kumstát, M., Hrnčířiková, I., Maleček, J.: Vliv podávání kofeinu a jeho účinky na vytrvalostní výkon (první část měření) . .	42
O20	Chlíbková, D., Žáková, A., Tomášková, I., Tomášková, I., Chadim, V.: Longitudiální sledování vybraných tréninkových, antropometrických, hematolo- gických a biochemických parametrů u ultra-vytrvalostních cyklistů a běžců	43
O21	Hrnčířiková, I., Petr, T., Cíkl, P.: NutriPro – první zkušenosti s novým nutričním programem ve specializované poradně	45
O22	Kudláčková, K.: Analýza záměrných relaxačních aktivit u sportovců různé úrovně	45
O23	Botek, M., Novotný, J., Jakubec, A., Klimešová, I.: Vliv modifikovaného způsobu vyšetření aktivity autonomního nervového systému na výsledky spektrální analýzy variability srdeční frekvence	46
O24	Jakubec, A., Klimešová, I., Botek, M., Růžicka, M.: Vliv zátěžového protokolu na výsledky maximálního zátěžového testu	47
O25	Větrovská, R., Větrovský, J.: Využití konceptu Flowin v rehabilitaci i ve vrcholovém sportu	48
O26	Vysoký, R., Bařalík, L., Janíková, A., Elbl L.: Představení pilotního tréninkového programu pro pacienty s hematookologickým onemocněním	49
O27	Hrouzek, M.: Pohybové preference diabetiků II. typu a jedinců bez onemocnění . .	50
O28	Šeděnková, B., Stejskal, P.: Adherence a intenzita zatížení žen středního věku během půlročního programu aerobiku	52

Postery

P01	Vrbanová, H.: Fyzická aktivita a zdravotné súvislosti u osôb vyšetrených v národnej štúdii EHES 2011	54
P02	Šopíková, J., Korvas, P., Lepková, H., Hanušová, H., Muchová, M., Brůžková, L., Bátorová, M., Engelová, L.: Pohybové aktivity na prodej: tři profesní specializace v oblasti managementu	55
P03	Struhár, I.: Vplyv trojmesačného kompenzačného programu na ovplyvnenie svalovej dysbalancie v oblasti bedrového kĺbu	56
P04	Kumstát, M., Hrnčířková, I.: Výživa jako prostředek optimalizace sportovního výkonu: aktualizace nutričních doporučení před OH v Londýně	58
P05	Hejmalová, M., Grmela, R., Jaklová, P.: Zdravotní aspekty pohybové aktivity u diabetu 1. typu a 2. typu	59
P06	Cíkl, P., Ellis, M.: BIS – bioimpedanční spektroskopie – nová metodika v analýze složení těla	60
P07	Cíkl, P., Ellis, M.: Multimyometrie – moderní dynamometrie	61
P08	Klímešová, I., Jakubec, A., Botek, M., Mikláňková, L.: Frekvence snídání a její vztah k indexu tělesné hmotnosti u dětí mladšího školního věku	61

Vážení účastníci konference, milí čtenáři časopisu Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca,

dostává se vám do rukou sborník konference Tělovýchovné lékařství 2013. Stejně jako v několika posledních letech máme radost z rostoucího zájmu o problematiku tělovýchovného lékařství. Problematika je mezioborová a ze strany sportovních organizací roste i vědomí o forenzních aspektech zdravotního stavu závodních sportovců, což také zpětně přispívá k zájmu jiných lékařských oborů o řešení společné problematiky. I nadále vzrůstá význam pohybové aktivity jako součásti komplexní léčby, obor se více zajímá o sportující pacienty, kteří mají různá zdravotní omezení i o specifickou problematiku limitace pohybové a sportovní aktivity u jednotlivých skupin onemocnění. V letošním roce se nám podařilo otevřít dosti široké spektrum oborové problematiky s řadou zvaných přednášek, pokrývajících často diskutovaná témata v oboru. Spolupráce se sektorem fitness a wellness se úspěšně prohlubuje, i tato konference je koncipována tak, aby se lékařská i nelékařská část odborné veřejnosti mohla navzájem poučit.

Jsmo velmi rádi, že na konferenci můžeme popřát k životnímu jubileu dlouholeté šéfredaktorce, vynikající pedagožce postgraduálního vzdělávání v tělovýchovném lékařství a spiritus movens časopisu Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca doc. MUDr. Jiřině Máčkové, CSc., a poděkovat jí za neobyčejné úsilí věnované rozvoji tohoto oboru.

Věříme, že i spolupráce s Českým olympijským výborem resp. jeho novým vedením bude ku prospěchu a pomůže tak propojit nejen vrcholový, ale i výkonnostní sport a společně tak přispějeme k naplnění jeho poslání jako je radost z pohybu, zdatnost, ale nakonec i prevence a léčba různých nemocí. Účast předních odborníků z lékařského prostředí či předsedy Českého olympijského výboru pak dává naší snaze nejen vážnost, ale je i předpokladem pro další rozvoj.

V neposlední řadě bychom chtěli poděkovat i našim sponzorům a organizační agentuře Medical Tribune, s.r.o., bez nichž bychom jako odborná společnost byli jen těžko schopni tuto konferenci uskutečnit.

MUDr. Martin Matoulek, Ph.D.
Doc. MUDr. Jiří Radvanský, CSc.

Programový výbor konference:

Doc. MUDr. Jiří Radvanský, CSc. (předseda)

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, UK 2. LF a FN Motol

Prof. MUDr. Václav Zeman, CSc.

Ústav tělovýchovného lékařství, LF UK, Plzeň

MUDr. Martin Matoulek, Ph.D.

III. interní klinika, VFN

MUDr. Kryštof Slabý

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, UK 2. LF a FN Motol

Doc. MUDr. Zdeněk Vilikus, CSc.

Ústav tělovýchovného lékařství 1. LF

Organizační výbor konference:

MUDr. Martin Matoulek, Ph.D. (předseda)

III. interní klinika, VFN

Doc. MUDr. Luboš Hrazdira, CSc.

NZZ Brno

MUDr. Jaroslav Novák

Ústav tělovýchovného lékařství, LF UK, Plzeň

MUDr. Kryštof Slabý

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, UK 2. LF a FN Motol

Mgr. Jana Havrdová

Český svaz aerobiku fitness a tance

Vyzvané přednášky

IL01

Posturálně lokomoční funkce u sportovce

Postural locomotion function in athletes

prof. PaedDr. Pavel Kolář, Ph.D.

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství FN Motol a UK 2. LF

Klíčová slova: postura, lokomoce, bolest

Key words: posture, locomotion, pain

IL02

Strukturální a funkční změny u atletického srdce

Structural and functional changes in athletic heart

prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc.

II. interní klinika VFN a UK 1. LF

Klíčová slova: atletické srdce, ECHO

Key words: athletes heart, ECHO

IL03

Ultrazvuk a pohybový aparát

Ultrasound and locomotive apparatus

doc. MUDr. Luboš Hrazdira, CSc.

NZZ L. Hrazdira

Měkké tkáně jsou vedle parenchymatózních orgánů základní oblastí, ve které se sonografie prosazuje jako přínosná diagnostická metoda. Skutečnost, že ultrazvukové vlnění prakticky neproniká kostmi, jejichž vyšetření je pro ortopedy a traumatology zásadně důležité, zabránila včasnému průniku sonografie do těchto oborů.

Zobrazovací možnosti ultrasonografie

Pro zobrazení je podstatné, že ultrazvukové vlnění se na rozhraní dvou prostředí s rozdílnou akustickou impedancí odráží a navrací v určité obměně své kvality zpět. Vyšetřovací sonda funguje jako vysílač i přijímač ultrazvukového vlnění. Po vyslání impulsu zachytí navracené vlnění pomocí elektro-akustických měničů. Ultrazvukové vlnění je generováno aktivní plochou piezoelektrického měniče, který se pod vlivem krátkého vysokofrekvenčního elektrického impulsu rozkmitá a vyše do tkáně ultrazvukové vlnění. Následuje klidový stav měniče, který v tomto stavu zachytí z organismu odražené vlnění a úměrně frekvenci kmitu je signál převáděn zpět. Zachycené obrazy (echa) se dále zpracovávají a po té zobrazují na obrazovce.

Vyšetřování pohybového aparátu

Rozdíly akustických impedancí dvou struktur ovlivňují významně velikost odrazu na jejich rozhraní. Tekutiny se vyznačují minimální až žádnou odrazivostí – echogenitou. Proto tekutina i prostory tekutinou vyplněné jsou většinou velmi dobře ohraničené od okolních tkání. Cystické útvary a ganglia jsou vzhledem k tomuto pravidlu velmi dobře echograficky detekovatelnými strukturami. Nejedná se však pouze o cysty a ganglia, kolekci tekutiny zachycujeme dále v burzách, hematomech a opouzdřených hematomech. Tekutinu zachycujeme i při zvýšené náplni kloubů při revmatoidních a poúrazových procesech. Pro vyšetřování měkkých tkání pohybového aparátu si je nutno uvědomit odrazivost jednotlivých struktur, která závisí na rozdílu jejich akustických impedancí. Zjednodušeně lze poměry vyjádřit v sestupné řadě echogenity – odrazivosti jednotlivých tkání takto: kost, vazivo, vazivová chrupavka, sval, tuk, hyalinní chrupavka. Kožní povrch je silně echogenní vrstva, jejíž kontrast se ještě zvyšuje akustickým spádem mezi vazným médiem respektive při použití vodní předsádky. Podkožní tuk je nehomogenní, spíše nízce echogenní struktura, protkaná výrazně echogenním vazivem, které neprokazuje směrové uspořádání. Příčně pruhované svalstvo zvyšuje svou echogenitu zahuštěním reflexů při kontrakci. Rovněž u starších jedinců má svalovina vyšší echogenitu v souvislosti s poklesem hydratace a dystrofickými změnami. Svaly jsou ohraničeny výrazně echogenními strukturami – svalovými faciemi. Šlachy a vazy jsou při kolmém odrazu ultrazvukového vlnění viditelné jako výrazně echogenní struktury se směrovým uspořádáním. V šikmém a tangenciálním zachycení však echogenita prudce klesá, mohou se jevit až jako anechogenní struktury s výrazně echogenní konturou. Vyšetřování měkkých tkání je základem pro každé vyšetření pohybového aparátu. Posuzujeme zejména změny povrchových kontur, vnitřní echostruktury, změny echogenity. Zvýšením echogenity jsou charakterizovány fibrózní změny, degenerace a atrofie tkání, naopak její pokles vidíme při zánětlivém prosáknutí či vyplnění defektu tekutinou. Největší diagnostickou cenu má stranové srovnání postižené a nepostižené stejné struktury u téhož pacienta. Na sonogramech se kostěný povrch jeví jako jasná sytá linie, která přerušuje šíření ultrazvukového vlnění. Pod touto linií se nachází obraz ultrazvukového stínu. Periost za normálních okolností splývá s povrchem kostí, vizualizovatelný je pouze při patologických stavech.

Klíčová slova: muskuloskeletální ultrazvuk pohybový aparát

Key words: musculoskeletal ultrasound locomotive apparatus

IL04

Distorse hlezna – stálý problém

Ankle sprain

doc. MUDr. Luboš Hrazdira, CSc.

NZZ L. Hrazdira

Mechanismy poranění hlezenního kloubu ve sportu

Více než 80 % všech distorzí hlezna jsou podvrtnutí, kdy se noha náhle přetočí do plantární flexe a inverze. Sportovec pociťuje ostrou bolestivost v oblasti zevního hlezna. Při tomto způsobu poranění hlezenního kloubu bývá jako první afektován přední talofibulární vaz. Pokud je mechanismus distorze závažnější (násilí pokračuje), následuje poranění calcaneofibulárního vaz. Při podvrtnutí v rotaci bývají mimo postranních vazů též poraněny tibiofibulární vazy (syndesmóza) a mezikostní membrána (membrana interossea). Zřídka dochází k poranění hlezna

v čisté inverzi bez plantární flexe či rotace. Poraněn bývá v tomto případě při závažnějším násilí i zadní fibulo-talární vaz. K podvrtnutí hlezna v everzi dochází podstatně méně často než v inverzi. To je dáno především anatomickými předpoklady hlezenního kloubu a silou deltového vaz. Pokud deltový vaz násilí nealteruje, dochází k avulzi mediálního malleolu. Nejčastěji se k everznímu násilí připojuje i silná abdukce a dorsiflexe nohy. V tom případě je afektována i tibiofibulární syndesmóza, mezikostní membrána a může dojít i k fraktuře fibuly.

Při podvrtnutí v dorsiflexi dochází k separaci syndesmosy a často k osteochondrální fraktuře nebo fraktuře krčku talu. Může též dojít k poškození Achillovy šlachy. Při podvrtnutí v plantární flexi bývají nejčastěji poškozeny postranní vazy, tibiofibulární vazy a přední retinaculum.

První pomoc RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation)

Rest (klid) Zraněná noha by se neměla nadále zatěžovat

Ice (ledování) na postižené místo přikládáme chladicí médium po dobu několika hodin

Compression (stažení) Ke stažení hlezna používáme elastický obvaz. Délka použití je úměrná závažnosti zranění.

Elevation (zvednutí) Vyvýšená poloha kotníku má za následek omezení tvorby otoku. Hlezno by se mělo nacházet ve vyšší pozici než je srdce.

Klinická vyšetření

U silně bolestivých zranění s okamžitým vznikem hematomu a otoku a nemožností pokračovat v chůzi je vysoká pravděpodobnost ruptury vazů. Provedeme-li záhy po úrazu v tzv. zlatém intervalu níže popsaná vyšetření, je možno okamžitě klinicky zjistit případnou nestabilitu, později otok a ochranný reflexní svalový spasmus toto vyšetření znesnadní. Klinická vyšetření, která by nikdy neměla být opomenuta vyšetřujícím v diagnostice poranění hlezna jsou: vyšetření předsunutí talu – Anterior Drawer Test – a vyšetření vyklonění talu Talar Tilt test. Tato vyšetření provádíme nejlépe v lokální anestézii:

RTG + USG vyšetření

Standardní projekce hlezna jsou vyžadovány k vyloučení poranění skeletu. Při podezření na akutní i chronické ligamentózní léze v oblasti hlezna jsou indikovány držené (nucené) snímky pod RTG nebo ultrazvukem v místní nebo celkové anestézii.

Vlastní léčba

Nelze-li určit u stavů po těžších distorsích závažnost postižení ligamentózního aparátu ošetřujeme hlezno jakoby se jednalo o ligamentózní lézi.

1. konzervativní – vychází ze závažnosti poranění a biologických zákonitostí hojivých procesů. V zásadě lze rozdělit na dvě podskupiny – rigidní fixaci a funkční terapii.
2. operační – spočívá v sutuře přetrženého vazů a následné imobilizaci.

Medikace – venofarmaka-heparinoidy, nesteroidní antiphlogistika v poslední době doplňovaná lokální instilací hyaluronové kyseliny a systémovou enzymoterapií.

Léčebná rehabilitace

Léčebná tělesná výchova je jednou z hlavních metod v rehabilitaci.

Fyzikální terapie – z metod využíváme především kryoterapie, klidové galvanizace, diadynamických proudů a magnetoterapie.

Taping hlezna má za cíl zvýšení mobility a ovlivnění propriocepce za kontrolované stability.

Bandáže a ortézy se využívají nejen k prevenci, ale zejména k funkční konzervativní léčbě a k urychlení hojení již vzniklého traumatu, stabilizaci chronicky nestabilních hlezen.

Léčba chronické nestability hlezna jak konzervativní tak chirurgická, má sice popsáno množství postupů a technik uplatňovaných v léčbě, avšak většinou akceptovatelné řešení není dosud známo.

Klíčová slova: hlezno, mechanismus distorse, diagnostika, léčba

Key words: ankle, mechanism of distortion, diagnostics, treatment

IL05

Femoroacetabulární impingement – příčina bolestí v oblasti kyčle Femoroacetabular impingement – hip pain

prof. MUDr. Tomáš Trč, CSc.

Klinika dětské a dospělé ortopedie a traumatologie UK 2. LF a FN Motol

Klíčová slova: femoroacetabulární impingement, cam typ, pincer, typ, modelace hlavice

Key words: femoroacetabular impingement, cam lesion, pincer lesion, modelation of the head

IL06

Kostní metabolismus a pohybová aktivita – klinické aspekty Bone metabolism and physical activity-clinical aspects

prof. MUDr. Petr Broulík, DrSc.

III. interní klinika VFN a UK 1. LF

IL07

Lékařské prohlídky u motosportů Medical Examinations in Motor Sports

MUDr. Milan Procházka, MUDr. Tomáš Brož

Lékařská komise Autoklubu České republiky

Autoři se ve své prezentaci zabývají povinnými lékařskými prohlídkami u motoristických sportovců, které vycházejí z mezinárodních předpisů světových motoristických organizací. Jedná se o mezinárodní organizaci FIA, která vydává předpisy pro automobilový sport, a o mezinárodní organizaci FIM pro sport motocyklový. Kromě rozsahu lékařských prohlídek se autoři zabývají i rozsahem kontraindikací neslučitelných s provozováním motosportu. Prezentace dále poukazuje na důležité dokumenty, které je třeba vyplnit jak samotnými jezdci, tak příslušnými lékaři, které zdravotní prohlídky provádějí a současně upozorňuje na odlišnost dokumentů mezi Federací automobilového sportu a Federací motocyklového sportu Autoklubu České republiky. Prezentace obou autorů se dále zabývá aktuální problematikou velmi nízké zodpovědnosti přístupu sportovců ke zdravotním prohlídkám. S tímto okruhem přednášky souvisí i přístup sportovců k doping, používání zakázaných látek a v poslední řadě i s minimem žádostí o terapeutické výjimky v oblasti výše jmenovaných sportovních činností těchto osob. Prezentace uvádí i odkazy na webové stránky, kde lze nalézt originální znění jednotlivých předpisů.

Klíčová slova: předpisy FAS/FMS AČR, doping, předpisy FIA/FIM, lékařská prohlídka, zdravotní způsobilost k provozování motoristického sportu

Key words: FAS/FMS ACCR medical forms, doping, FAS/FMS ACCR regulations, FIA/FIM regulations, annual medical visit for aptitude, Therapeutic Use Exemption, aptibility for practice of motor sports

IL08

Zdravotní problematika sportovního potápění

Medical examination in sports diving

doc. MUDr. Evžen Hrnčíř, CSc.

Klinika pracovního a cestovního lékařství UK 3. LF a FNKV

IL09

Zdravotní problematika leteckých sportů – zdravotní způsobilost k létání

Air sports – examination and assesment of pilots and users of sport flying vehicles to issue medical report

doc. MUDr. Jiřina Máčková, CSc.

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství UK 2. LF a FN Motol

Základem zdravotní způsobilosti k létání je takový stav duševního i tělesného zdraví, který zajistí, že letec je schopen bezpečně ovládat sportovní létající zařízení, sledovat navigační přístroje a současně kontrolovat okolí. Nemusí to být pouhá nepřítomnost nemoci, ale že netrpí takovou nemocí, která by mohla vyvolat náhlou neschopnost, nebo by se mohla zhoršit během období platnosti jeho průkazu způsobilosti. Tato složitá problematika je upravována zákonem č. 49/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Nejnověji 8. 4. 2012 vešlo v platnost Nařízení EK (UK) č. 1178/2011 a později Nařízení EK (UK) č. 290/2012. V návaznosti na tyto předpisy vydal Úřad pro civilní letectví ČR Postupy pro AME skupinu B (čj. 3572-12-301) a Postupy pro AME-SZL, dosud AME skupina C (čj. 5574-12-301). V předpisech JAR-FLC a L1 jsou uvedeny standardy provádění a hodnocení lékařských vyšetření, jejichž dosažení má význam pro udržení bezpečnosti letu. Také v těchto předpisech dochází k určitým změnám. Osvědčení zdravotní způsobilosti má omezenou dobu platnosti, která závisí na disciplíně a věku posuzovaného. Pokud letec onemocní během platnosti svého průkazu způsobilosti, je povinen informovat Letecko lékařskou inspekci ÚCL ČR.

Vyšetření provádějí a osvědčení zdravotní způsobilosti (OZZ) vydávají pověřeni letečtí lékaři (AME), kteří mohou získat toto pověření od Úřadu pro civilní letectví (ÚCL) České republiky po absolvování kurzu, který organizuje letecko lékařská inspekce (AMS). Toto pověření je nepřenosné, má omezenou dobu platnosti maximálně 3 roky, kterou je možné vždy po určené době obnovit po absolvování opakovacího školení.

AME-SLZ může podle nových předpisů vydávat OZZ pouze pro uživatele sportovních létajících zařízení, tj. padákových kluzáků, závěsných kluzáků, ultralehkých kluzáků, ultralehkých letounů, motorových padákových kluzáků, motorových vírníků, bezmotorových vírníků, ultralehkých vírníků a sportovních padáků, musí rovněž absolvovat opakovací výcvik.

Kontakt a podrobnější údaje o školení na www.ulz.cz,
nebo na e-mail: horesovska@caa.cz, radam@caa.cz.

Další informace na: www.caa.cz, kde jsou aktuální seznamy pověřených lékařů, formuláře Lékařského posudku podle JAR-FLC a L1, platnost osvědčení o zdravotní způsobilosti leteckého personálu a dále části předpisů JAR-FLC a L1, které se týkají zdravotní způsobilosti k létání a jejich změny.

Klíčová slova: lékařské osvědčení, zdravotní způsobilost, letecký sport
Key words: medical report, air sports

IL10

Doporučení pro pohybovou a sportovní aktivitu u dětí a mladistvých s kardiovaskulárním onemocněním

Recommendations for physical activity and sport in children and adolescents with cardiovascular disease

doc. MUDr. Jiří Radvanský, CSc., prof. MUDr. Václav Chaloupecký, DrSc.

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství UK 2. LF a FN Motol

Tělovýchovně-lékařská problematika hraničí s řadou oborů. Hraniční problematika dětské kardiologie a tělovýchovného lékařství je zatím tou jedinou, jejíž detailní zpracování dosáhlo formy společného doporučení obou odborných společností. Vychází z doporučení evropských i amerických, ale na rozdíl od nich sdružuje do jediného celku doporučení pro všeobecnou pohybovou aktivitu, školní tělesnou výchovu, rekreační sport a sport závodní. Problematika zahrnuje jak vrozené srdeční vady, tak získaná a hereditární kardiovaskulární onemocnění i poruchy rytmu srdečního. Správná diagnóza pak ve většině případů je v doporučeních přesně zařaditelná tak, aby bylo možné vyjádřit se nejen k závodnímu sportu, ale i ke všem běžným pohybovým aktivitám. Hraniční případy vždy zůstanou na rozhodnutí lékaře dobře obeznámeného s celou problematikou. Doporučení mohou být tělovýchovnému lékaři kromě prvoplánového účelu (neomezovat zbytečně pohybovou aktivitu na žádné úrovni – a na druhé straně neohrožovat pacienty nadměrně liberálním přístupem) užitečná i v zamyšlení, jak optimalizovat diagnostické postupy tak, aby správné rozhodnutí vzniklo rychle a bez zbytečné psychické traumatizace sportovce.

Na rozdíl od tělovýchovného lékařství má kardiologie dvojí zaměření – dětskou a „dospělou“ a nutnost konzultovat řadu problémů i se specialistou – arytmologem. To komplikuje pozici tělovýchovného lékaře, který v případě vrcholového, intenzivního závodního sportu jako jediný vydává posudek o zdravotní schopnosti k výkonu závodního sportu. Kasuistiky z posledních let ukazují praktické obtíže, které ve výsledku vedou k tomu, že doporučení nejsou vždy v praxi respektována. Pro tělovýchovné lékaře zůstává k dořešení také aktualizace a rozšíření přejatého rozdělení sportů podle míry statické a dynamické zátěže, o která se opírají evropská i americká doporučení.

Klíčová slova: vrozené srdeční vady a sport, pohybová aktivita, kontraindikace závodního sportu
Key words: congenital heart disease, arrhythmia and sport, competitive sport, physical activity limitation

IL11

A new concept in measuring fitness to motivate exercise in the general population

Dr. Malcolm Ellis

MIE Medical Research Ltd., Leeds, UK

Introduction:

Understanding the importance of exercise in reducing age related diseases is well understood amongst the professionals. However, there is no unified measure of fitness that can be applied to the general population that is easily applied or understood. To date, measuring fitness is fraught with complexities due to the wide range of measures that can be applied. We have devised a battery of simple measures that can be easily undertaken by the majority of the population which is independent of the type of level of activity undertaken.

Method:

A standardised battery of tests based on the measurement of “core skills” was devised. The tests were designed so that only one instrument was required to obtain sensitive, reliable test results. These tests were designed to measure physiological parameters that were insensitive of activity type. Therefore, the tests are considered to be just as valid if you were a long distance runner or a mountain climber or casual walker.

The parameters measured were motor-sensory control, explosive muscle power, speed ability, leg strength, leg endurance, upper body strength, arm endurance and cardiovascular health.

Data was obtained on 38,000 subjects aged from 15 to 65 years old and for both genders. The data was split into 5-year epochs for males and females and an algorithm applied to provide weightings for each test.

For those not involved in sports science, understanding the results is not easy. Therefore a new concept was devised that the general public could easily understand. Algorithms were developed that allow the data to be expressed as a Fitness Quotient (FQ*) similar to the already well understood Intelligence Quotient (IQ). Therefore, if the collected data suggests that an individual has an FQ of 100 it means that they are of average fitness for their age and gender.

Conclusions:

The algorithms developed provide an overall fitness score expressed as a Fitness Quotient that is easily understood by the majority of the population. In addition, each parameter measured is displayed graphically so as to indicate the person’s strengths and weaknesses. This enables the individual to quickly identify which area of fitness to work on in order to quickly improve their overall FQ score.

Test/retest data shows that the device is repeatable and sensitive to small changes in fitness level. Therefore, improvements (or deterioration) in fitness levels can be tracked over time to help motivate the subject.

Klíčová slova: Fitness Quotient

Key words: Fitness Quotient

* FQ is a Trademark of MIE Medical Research Ltd.

IL12

Psychologická příprava jako prostředek zvýšení sportovní výkonnosti

Psychologic training for improvement of sports performance

Mgr. Michal Šafář, Ph.D.

Fakulta tělesné kultury UP Olomouc

IL13

Psychosociální proměna sportu

Psychosocial changes of Sport

PhDr. Jiří Kirchner, Ph.D.

European Science and Art Corporation

V posledních 20–30 letech můžeme zaznamenávat proměnu klasických pohybových aktivit, sportů a konkrétních sportovních disciplín a vznik zcela nových. Tato situace se netýká pouze jejich oblíbenosti, ale i konkrétních změn pravidel těchto disciplín. Tyto změny nejsou vůbec náhodné, ale vycházejí ze zásadního posunu psychosociálních souvislostí v celé společnosti v posledních letech. Tento posun se následně odráží i v ovlivnění jednotlivých sportovních oblastí a jako důsledek se proměňují nároky na jednotlivé sportovce v oblasti struktury sportovního výkonu, na což musí reagovat jak tréninkový proces, tak i nároky kladené na péči o sportovce například i v oblasti sportovní medicíny.

Předkládané sdělení si klade za cíl objasnit zásadní důvody pro proměnu sportu v posledních dekadách, stejně tak i důvody toho, proč některé oblasti sportu jsou v dnešní době přijímány s větším nadšením a jsou atraktivnější než sporty jiné.

Klíčová slova: sportovní psychologie, prožitek, vrcholový výkon

Key words: sport psychology, experience, high performance

IL14

TJ Kardio jako jedna z možností rehabilitace nemocných se srdečně-cévními chorobami

„TJ Kardio“ as one of the possibilities of rehabilitation
for cardiovascular patients

MUDr. Otakar Malý

Kardiologická ambulance, Liberec

Klíčová slova: tělesná aktivita, turistika, plavání, odbíjená, cyklistika, cvičení v tělocvičně, kondiční tábory, turistická setkání, počet pacienthodin, ergometrie, náhlá smrt, resuscitace, kolektivní bezpečnost, sociální klima

Key words: physical activity, tourism, swimming, volleyball, cycling, gymnasium exercising, fitness camps, touristic meetings, number of patient hours, ergometry, sudden death, resuscitation, collective security, social climate

IL15

Bolestivá noha u sportovce – možnosti rehabilitace a prevence recidiv

Painful foot in athlete – rehabilitation and prevention of recurrence

MUDr. Jana Martinková

NZZ Chironaxinvest, Brno

Klíčová slova: přetížené přednoží, plantární aponeuróza, plantární patní ostruha, tendinitida Achillovy šlachy, měkké techniky, fyzikální terapie, tejpování, korekční vložky

Key words: overloaded forfoot, plantar aponeurosis, plantar spur, achilles tendonitis, soft tissue technique, physiotherapy, taping, corrective insole

IL16

Silové cvičenia a zdravie: mýty a fakty

Strength training and health: myths and facts

prof. MUDr. Dušan Hamar, PhD.

FTVŠ, Univerzita Komenského, Bratislava

Though aerobic activities have become an integral part of preventivemedicine and cardio-respiratory rehabilitation, attitude of medical community to the resistance exercise has been rather cautious. However, the vas majority of arguments behind such a negative attitude have proved to be rather myths than reality. The main concern was an augmented cardiovascular risk due to pronounced blood pressure response to strength exercise. However, evidences accumulated over the last decade has shown that blood pressure reaches dangerously high values only if resistance exercise is performed by large muscle groups with weights close to 1RM, under massive involvement of Valsalva manoeuvre. On the other hand, pressure response to resistance exercise performed with moderate weights (up to 70 % of 1RM), does not substantially exceed the values occuring during common forms of aerobic exercise. Moreover, lightly pronounced increase of diastolic pressure is considered as a positive response fostering coronary perfusion taking place exclusively in diastolic phase of a heart cycle. Similarly to acute blood pressure response neither traditional belief that resistance training causes or aggravate hypertension has been supported by scientific evidence. Contrary to this, meta-analysis of relevant literature showed that systematic resistance training leads to a slight, however, significant reduction of resting blood pressure. Restrictive approach to resistance exercise in children and adolescent has also to be revised. Several recent epidemiological studies have failed to prove increased risk of either acute or chronic injuries as compared to other types of sport activities. In addition, an increase of strenght contributing to an enhancement of performance and reduction of risk of injuries may be expected. There is enough evidence that regular resistance training performed at even moderate intensities, i.e. with weight around 70 of % 1RM not only increases strength

and power, but also positively affects lean body mass, resting metabolic rate, bone mineral density, insuline resistance and proprioceptive functions. These adaptation changes can be of preventive as well as therapeutic value in diabetes mellitus, obesity, cardiovascular disease, osteoarthritis, and osteoporosis. It can be concluded that there is enough evidence to consider resistance exercise as a reasonably safe and effective means, which can potentiate health promoting effect of aerobic activities, not only in general population, but also in patients suffering from many internal diseases.

Klíčová slova: silové cvičenia, krvný tlak, podpora zdravia, prevencia

Key words: resistance exercise, health promotion, blood pressure, prevention

IL17

Ateroskleróza: od Aničkova

ke globálnému kardiovaskulárnému riziku

Atherosclerosis: From Anitschkow to global CV risk

doc. MUDr. Jan Malík, CSc.

III. interní klinika VFN a UK 1. LF

IL18

Ateroskleróza – biomarkery, neinvazivní a invazivní diagnostika

Atherosclerosis – biomarkers, non-invasive and invasive diagnostics

prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc.

II. interní klinika VFN a UK 1. LF

IL19

Současná i nová experimentální léčba HLP/DLP

Current and new experimental treatment of HLP/DLP

prof. MUDr. Richard Češka, CSc.

III. interní klinika VFN a UK 1. LF

IL20

Ateroskleróza a fyzická aktivita

Atherosclerosis and physical activity

MUDr. Martin Matoulek, PhD.

III. interní klinika VFN a UK 1. LF

IL21

Pilotní projekt intervenčních pohybových programů pro upevnění zdraví

Pilot Project of Health Enhancing Physical Activity Intervention Programmes

doc. PaedDr. Pavel Korvas, CSc.¹, doc. MUDr. Luboš Hrazdira, CSc.¹,
RNDr. Hana Lepková¹, MUDr. Iva Tomášková, Ph.D.², Mgr. Jana Šopíková, Ph.D.¹,
PaedDr. Marta Muchová¹, Mgr. Lucie Brůžková¹, MUDr. Jana Martinková³,
Ing. Helena Hanušová, CSc.⁴

¹CESA VUT v Brně

²Surgal Clinic

³Chironax Invest

⁴FP VUT v Brně

Úvod

Dvacáté století je charakteristické preferováním konzumního způsobu života a objektivním podceňováním kvalitativních stránek způsobu života. Společnost v jeho druhé polovině začíná řešit kvalitu života (Galbraith 1967). Ta je především ovlivňována vlastním zdravotním stavem, environmentálními vlivy přírodního i společenského prostředí, vliv na ni mají i sociálně psychologické faktory. Vlastní prožívání života se u každého jednotlivce odráží v životním stylu (Kováč 1995, 2001, Jansa 2005, Blahutková 2005). Z pohledu tělesné kultury a tělesné výchovy je spíše používán pojem zdravý životní styl (Blair 1989, Corbin 1993, 2004, Pangrazzi 1993, Bouchard 1994, Jansa, Kocourek 2005, Blahutková 2005 a další). Podle Břízové (1995/1996) se způsob života promítá až ze 60 % do našeho zdraví.

Součástí zdravého životního stylu je dostatečná fyzická aktivnost jedince. Obecným jevem je však v současnosti spíše pohybová nedostatečnost, která přispívá ke zvyšování nárůstu civilizačních onemocnění. Pravidelná pohybová aktivita se považuje za základní, nejjednodušší a nejlevnější prevenci zdravotních potíží. Její účinnost byla výzkumy prokázána. Pravidelná pohybová aktivita přispívá ke snižování návštěv u lékaře, užívání léků a dnů hospitalizace (CDC, ASCM 1995, Hošek 1997, Sallis 1999, Dobrý 2008, Blahutková 2005 a další).

Vztah ke zdraví se v posledních letech z přístupu tradičního patogenetického, kde zdraví je nepřítomnost nemoci (model hledá příčiny nemoci a rizikové faktory) posouvá ve prospěch modelu salutogenetického – hledání prvků, které zvyšují potenciál zdraví (Hošek, 1993).

Každá pohybová aktivita má funkci především preventivní. Pro dosažení zdravotních benefitů nemusí být pohybová aktivnost namáhavá. Je obtížné přesně určit dávky specifických pohybových aktivit podle druhu, frekvence, doby trvání, intenzity jako základu zdravotních doporučení pro veřejnost. Ukazuje se, že pro tvorbu zdravotních benefitů je potřebný kalorický výdej 1 000 kcal na týden (asi 150–200 kcal na den) u osoby vážící 70 kg při pohybové aktivitě mírné až střední intenzity (Blair et al. 2004). U lidí, kteří se věnovali pohybovým aktivitám v uvedeném rozsahu, bylo pozorováno značné snížení rizikových faktorů ve srovnání s lidmi, jejichž pohybová aktivnost byla zcela nedostatečná.

Je důležité si uvědomit, že mezi pohybové aktivity přinášející benefity, počítáme všechny pohybové činnosti člověka, strukturované i nestrukturované. Pohybová aktivita je mnohem širší pojem než sport. Zahrnuje všechny pohybové aktivity běžného života, mezi které patří

aktivity pracovní, lokomoční, úkony hygienické, sexuální a další pohybové struktury v oblasti zájmových činností, kam systémově patří sport, cvičení, turistika, tanec a další.

Jednou z důležitých součástí strategie a intervenčních programů v podpoře pohybové aktivity je ovlivňování motivace k realizaci pohybových aktivit. Chceme-li někoho motivovat, musíme nejdříve pochopit motivy určující jeho jednání. Řadou výzkumů bylo zjištěno (např. USDHHS 1996, Williams, Papandonatos, Napolitano and Lewis 2006), že potěšení z pohybových aktivit je spojeno s vyšší motivační připraveností ke změně, s vytrváním v programech strukturovaných pohybových aktivit a vede k vyšším úrovním pohybové aktivity.

Ovlivňování motivace a snaha jedince k potřebě změnit své chování je proto důležitou součástí intervenčních programů k podpoře pohybové aktivity. Ke změně chování dochází pomalu a k trvalým změnám dochází jen tehdy, když má jedinec dostatečnou motivaci se změnit (Marcus and Forsyth 2010). Častým problémem bývá pokračování jedince v doporučených pohybových aktivitách i po absolvování intervenčního programu. Dlouhá adherence k pozitivním změnám v životním stylu (fáze udržení) následuje nejdříve půl roku od začátku fáze rozhodnutí (Stejskal 1999). Při snaze změnit své chování k vyšší pohybové aktivitě mění jedinec své chování většinou v několika pokusech.

V dnešní době jsou preferovány takové intervenční programy, které zahrnují tělesné i psychické aspekty vedoucí ke změně chování. V popředí je ochrana zdraví a radost z pohybových aktivit, protože jedině tak lze přispět ke kvalitě života člověka.

Způsob dosažení výsledků

Projekt intervenčních pohybových programů je postaven na spolupráci s týmem Kardiovize 2030. Pilotní program je zpracován pro vybranou skupinu monitorovaných jedinců v hlavním šetření Kardiovize 2030. Program zpracovalo Centrum sportovních aktivit VUT v Brně. Programy připravili odborníci z vysokoškolského ústavu ve spolupráci se sportovními a tělovýchovnými lékaři.

Pohybové intervenční programy budou realizovány v prostředí moderních sportovišť (víceúčelová zařízení i speciální pohybové učebny). Pro pilotní etapu projektu je připraveno 15 lekcí v 11 pohybových programech: Běháme pro zdraví, Indoorcycling, Nordic walking, Indoor rowing, Kondiční příprava formou kruhového cvičení, Relaxační techniky, Aqua fitness, Aerobní cvičení a core training, Pilates, Power yoga, Kondiční trénink – zlepšení stabilizačních funkcí páteře. Účastníci se hlásí k nabízeným pohybovým programům. Účast v pohybových aktivitách je možná 1 i vícekrát týdně a je s finančním podílem účastníka. První intervenční období je jaro 2013 (15 týdenní program). Předpokládaný počet účastníků je 50–200.

Součástí projektu je také dobrovolné monitorování pohybové aktivity a jednoduché testování: chodecký zátěžový test, Borgův test, monitoring TK pomocí přístroje Omron, monitorování SF pomocí sporttesterů při pohybové aktivitě. Na začátek a konec intervenčního období je zařazeno testování motorických dovedností: hod medicinbalem přes hlavu (síla), hluboký předklon s dosahováním v sedu snožmo (flexibilita), stoj na zemi na jedné noze se zavřenýma očima (rovnováha). Monitorování postojů a zájmů o pohybové aktivity probíhá pomocí dotazníku.

Klíčová slova: kvalita života, zdravý životní styl, zdravotní benefit, intervenční pohybový program, pohybová aktivita

Key words: quality of life, healthy life style, health benefit, physical activity intervention programme, physical activity

IL22

Zjišťování pohybových dovedností předškolních dětí

Determination of motion skills of pre-school children

F. Berka, I. Kolovská

Klíčová slova: zájem o pohyb a sport, pohybové dovednosti, děti předškolního věku

Key words: interest in moving and sports, motion skills, pre-school children

Přednášky

O01

Ultrasonografický obraz patologií pohybového aparátu – kasuistiky

Ultrasonography of musculoskeletal pathology – case reports

Lukáš Pazourek, Luboš Hrazdira*FN u sv. Anny v Brně, I. ortopedická klinika*

Ultrasonografické (USG) vyšetření má v oblasti pohybového aparátu široké využití a jeho rozvoj v poslední době je velkým přínosem pro diagnostiku řady pro ortopedickou praxi běžných patologií. Cílem přednášky je prezentace USG obrazu vybraných afekcí pohybového aparátu formou kasuistik.

USG muskuloskeletálního aparátu je využívána k diagnostice patologií měkkých tkání (afekce vazů, šlach, svalových úponů, svalové tkáně, tekutinové kolekce, nádory) a změn kostních přírodně i kloubních povrchů. Vždy je velkou výhodou možnost srovnání s odpovídající druhostrannou lokalitou či strukturou.

Tekutinové kolekce mají typický anechogenní charakter, v případě zahuštění obsahu mohou obsahovat i hyperechogenní zrníčka. Mohou být ohraničené, jako je tomu u burz, ganglií, cystických útvarů a abscesů, nebo mohou pouze vyplňovat prostor mezi tkáněmi, jako je tomu u čerstvých hematomů, které postupně s organizací koagula zvyšují svoji echogenitu. Pomocí ultrazvuku můžeme diagnostikovat kloubní výpotek, což je přínosné například u kyčelního kloubu, kde je klinická diagnostika prakticky nemožná. USG je také metodou volby pro zobrazení nádorů měkkých tkání.

Patologické změny vazivových struktur, jako jsou šlachy, vazy a svalové úpony, se mohou projevit změnou echogenity (na jedné straně hypoechogenní charakter při zánětlivých změnách z přetížení a chronické iritaci, či anechogenní tekutinový lem kolem šlach uvnitř šlachových pochev při tenosynovialitidách, na druhou stranu se můžeme setkat až s ložiskovým hyperechogenním nálezem chrakteru kostěného echa s patrným ultrazvukovým stínem při degenerativních změnách s tvorbou kalcifikátů). Dále běžně nacházíme změny v šířce jednotlivých struktur ve smyslu jejich ztenčení či rozšíření a parciální či totální narušení kontinuity dané vazivové struktury odpovídající její ruptuře. Dynamické vyšetření nám umožní posoudit instabilitu. Často žádané zobrazení menisků v kolenní, či labra v ramenní kloubu je poměrně problematické a často není možné změny těchto struktur spolehlivě hodnotit.

Pro vyšetření kosterního svalstva platí, že echogenita vlastní svalové tkáně je ovlivněna obsahem vody na jedné straně a obsahem vazivové tkáně na straně druhé. Anechogenní ložiska nacházíme u nitrosvalových hematomů, difúzní snížení echogenity při otoku, zvýšení echogenity při atrofii, fibrózní přestavbě, jizvení a organizaci hematomu. Hyperechogenní kostní echo s USG stínem můžeme najít nitrosvalově při osifikující myositidě. Dystrofické změny vedou ke ztrátě typické struktury svaloviny, typická struktura je porušena i u svalových ruptur, kdy v podélných řezech nacházíme porušené paralelní uspořádání svalových vláken, jejich zvlnění a anechogenní lakuny odpovídající nitrosvalovému hematomu. Současně může případně dojít i k fasciální ruptuře vedoucí k poruše hyperechogenní kontury fascie, propagaci hematomu mimo svalové břicho a někdy též ke svalové hernii.

USG neproniká přes kostní povrch, který se tak jeví výrazně hyperechogenní a je poměrně přesně zobrazen. Dobře patrné jsou porušení kontinuity kortikální kosti a dislokace fragmentů u zlomenin, včetně drobných avulzních zlomenin kostních prominencí, impakce kostního povrchu, subperiostální hematomy a tvorba svalku. Objevit můžeme i periostální reakci a porušení kortikální kosti u kostních nádorů či zánětů s dobrou detekcí propagace měkkotkáňové složky tumoru či hnisavé abscesové kolekce z postižené kosti do měkkých tkání. Dobře patrné jsou i povrchově uložené kostní nekrózy s fragmentací kostního povrchu, či kostní exostózy, kdy pomocí hodnocení výšky jejich chrupavčitého krytu můžeme odhadnout i jejich růstový potenciál. Hodnocení chrupavčitého krytu je také přínosné v oblasti přístupných kloubních povrchů, kdy takto můžeme hodnotit jejich chondropatické změny.

Pomocí USG můžeme též dobře zobrazit cizí tělesa v měkkých tkáních či osteosyntetický materiál na kostním povrchu.

Klíčová slova: ultrasonografie, pohybový aparát, měkké tkáň, kostní povrchy

Key words: ultrasonography, musculoskeletal system, soft tissues, bone surfaces

O02

Hodnocení výsledků perioperační punkce

Bakerovy pseudocysty u artroscopických operací kolene

Results of perioperative aspiration of Baker's cyst in arthroscopic surgery of the knee

Tomáš Kovanda, Michal Mahdal

Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, I. ortopedická klinika

Úvod: Bakerova pseudocysta (BP) je velmi rozšířené postižení oblasti kolenního kloubu. V literatuře je popsáno několik teorií vysvětlujících vznik popliteálních cyst. Diagnóza symptomatické Bakerovy pseudocysty je většinou spojena s primárním postižením kolenního kloubu, jako je meniskopatie, chondropatie, revmatoidní artritida a další.

Metoda a materiál: V retrospektivní studii jsme hodnotili rozdíl ve dvou typech ošetření Bakerovy pseudocysty. Soubor 45 pacientů jsme rozdělili do dvou skupin. U první skupiny jsme provedli artroscopické ošetření primárního postižení kolene a poté perioperační punkci BP. U druhé skupiny byla po artroscopické operaci provedena otevřená exstirpace BP. Hlavními hodnocenými kritérii byly počet pooperačních recidiv BP a spokojenost pacientů s operací.

Výsledky: Průměrný věk u hodnocených subjektů byl 44,2 let (31–85). Do studie byli zařazeni pacienti operovaní od roku 2001 do roku 2010. Rozdíl v počtu recidiv pooperačně byl u obou skupin statisticky významný – 66 % (menisectomie) resp. 87 % (debridement) u první skupiny oproti 10 % (menisectomie) resp. 11 % (debridement) recidiv u druhé skupiny. Spokojenost s operací byla téměř stejná u všech skupin, kromě části pacientů v první skupině, kteří primárně trpěli chondropatií vyššího stupně (III–IV).

Diskuze: U obou typů artroscopických operací kolene byla otevřená exstirpace Bakerovy pseudocysty signifikantně úspěšnější než perioperační punkce BP ve vztahu k počtu pooperačních recidiv. Spokojenost s operací byla ovlivněna spíše typem artroscopické operace než způsobem

ošetření BP a není výrazně ovlivněna počtem pooperačních recidiv. Díky MRI a ultrasonografickému vyšetření můžeme diferenciatně diagnosticky odlišit Bakerovu pseudocystu od hluboké flebotrombózy, aneuryzmatu popliteální arterie, krvácení a tumoru v popliteální krajině.

Závěr: Perioperační punkce je jednoduchá metoda nezatěžující pacienta a umožňující ošetření Bakerovy pseudocysty. V porovnání s otevřenou exstirpací je méně efektivní, ale výrazně neovlivňuje spokojenost pacientů s operačním zákrokem.

Klíčová slova: Bakerova pseudocysta, punkce, otevřená exstirpace, popliteální cysta

Key words: Baker's cyst, puncture, extirpation, popliteal cyst

O03

Zaujímavé kazuistiky poškodenia končatín pri športe

Injury of extremities during sports

Jarmila Platová, Beáta Židovová

Univerzitná nemocnica L. Pasteura, Centrum preventívnej a športovej medicíny, Košice

V príspevku sú uvedené zaujímavé kazuistiky poškodenia hlavne dolných končatín pri športe preťaženie pri nesprávnom tréningu – morbus Osgood-Schlatter, nepoznané cudzie telesá v rane a klľbnej štrbine prekážajúce v pohybe, nejasné útvary na kostiach a ich zhojenie.

Klíčová slova: úrazy končatín, šport

Key words: injury of extremities, sports

O04

Léčení omrzlin – nové poznatky, mýty a chyby

Frosbite therapy – New knowledge, myths and errors

Jaroslava Říhová

Všeobecná fakultní nemocnice, Ústav tělovýchovného lékařství, Praha

Autorka sdělení navazuje na své předchozí desetileté zkušenosti v léčbě omrzlin. Hojení omrzlin a vyléčení lze uspišit v kombinaci s klasickými postupy, uvedenými v předchozích pracích s použitím alternativní léčby, akupunktury, moxování. Hojení již vyčištěné tkáně po odloučení nekrotizace lze podpořit příkládáním Xe-Dermu, umělé prasečí kůže.

V uvedeném prvním případě pacienta došlo k úplnému zhojení a odloučení hlubokých nekrotizací za čtyři měsíce od počátku omrznutí. Intenzivní léčba zde v ČR probíhala tři a půl měsíce, vedle klasické léčby s použitím alternativní léčby a Xe-Dermu. Ve druhém citovaném případě za pět a půl měsíce, zde byl hluboký defekt tkáně na palci dolní končetiny, byla použita jen klasická léčba.

Připomíná též případ úspěšného použití trombolýzy a rekanalizace uzavřených tepen až po 16 dnech od začátku příhody, kdy dotýčný měl omrzliny, intraarteriální trombózy v a. iliaca interna bilat., a. femoralis profunda, a. poplitea a hyperviskózní syndrom. Lze tedy uvažovat o trombolýze v případě hlubokých omrzlin i s časovým odstupem, i když se to jeví zpočátku beznadějně a pozdě? U omrzlin se pravděpodobně uplatňují jiné časové faktory, než u trombóz jiných etiologií.

Nadále zastává zásadu maximální a útočné léčby u těžkých omrzlin, nevzdávat se, vydržet a prodíbat se léčebnému plánu, nic nesmí zvyšovat ischemii v postižených tkáních. Léčení omrzlin je dlouhodobé.

Komentuje jednotlivá doporučení v léčbě omrzlin, mýty a možné chyby.

Připomíná možnosti použití a význam třífázové scintigrafie skeletu pomocí ^{99}Tc v časně době od omrznutí, která posoudí hloubku postižení a předpověď možné amputace, než se stabilizují nekrózy. Pacient tak ví, co má očekávat a netrápí se pocity, že ze strany lékařů bylo něco uděláno špatně.

Uvedené postupy mohou využívat nejen vrcholoví sportovci, ale všichni, co se vydávají do exponovaných zimních krajín.

Klíčová slova: omrzliny, léčba omrzlin, scintigrafie kostí, chyby v léčbě, mýty

Key words: frodbite, frodbite therapy, bone scintigraphy, therapy errors, myths

O05

Poruchy růstu a posuzování zdravotní způsobilosti ke sportu – kasuistika

Growth failure and assessment of medical fitness to sports – case report

Marek Kocvrlich¹, Darina Aleksijevič²

¹*FN Olomouc, Klinika tělovýchovného lékařství a kardiovaskulární rehabilitace UPOL*

²*FN Olomouc, Dětská klinika – endokrinologie*

Cílem této kasuistiky je seznámit s problematikou růstové retardace v dětském věku u preburtálního vrcholového sportovce. Dvanáctiletý chlapec – sportovní gymnasta – mistr ČR v kategorii žáci byl v rámci preventivní prohlídky sportovce vyšetřen na našem pracovišti, při vyšetření byla zjištěna výrazná růstová retardace, následně laboratorně vyloučena hormonální nebo chronická onemocnění. V závěru lékařské prohlídky bylo doporučeno dočasně přerušit intenzivní silovou aktivitu vrcholové sportovní činnosti závodního charakteru, ze strany rodičů došlo k nerespektování tohoto rozhodnutí a k podání stížnosti na tělovýchovného lékaře.

Určité tělesné rozměry a složení mohou být výhodné pro specifický sportovní výkon – jako například vysocí sportovci (basketbal, volejbal) nebo nízcí a štíhlí (sportovní gymnastika, skoky na trampolíně, akrobacie). Jsou však známí také špičkoví velmi štíhlí sprinteři, velmi vysocí fotbalisté i velcí sportovní gymnasté a menší basketbalisté. Svou antropometrickou nevýhodu se jim zřejmě daří vykompenzovat vynikajícími sportovními dovednostmi (rychlostí, obratností, silou, technikou, zkušeností, taktikou atd.). Přes specifika jednotlivých sportovních disciplín je potřeba zachovávat racionální lékařský pohled při hodnocení zdravotního rizika sportovců, zvláště pak dětí. Současně je důležité mít na paměti otázku – kdo se stává vítězem – zda výsledky sportovce nebo jeho zdraví. V rámci preventivních prohlídek sportovců provádíme základní antropometrické vyšetření. Jedním ze sledovaných parametrů je určení tělesné výšky sportovce (1).

Růst výšky v průběhu dětství a dospívání není rovnoměrný. Nejrychlejší je v prvním roce života. Další zrychlení růstu (růstový spurt) je na začátku puberty, což je u děvčat o něco dříve než u chlapců. **Rychlost růstu** (růstová rychlost, přírůstky výšky) není u všech jedinců stejný, stejně jako okamžik ukončení růstu. Lze hovořit o určitých růstových vzorech. **Zpomalení růstu**

(růstová retardace) může mít různé příčiny. Kritickou hranicí, která odděluje „normální“ a kriticky nízké postavy je 3. percentil. Tzv. normální nízká postava je v 50 % případů, u nichž jde většinou o kombinaci familiárně nízkého vzrůstu a konstituční retardace. V ostatních 50 % případů bývá příčinou nemoc: hormonální poruchy, metabolické poruchy při chronickém systémovém onemocnění, genetické poruchy.

Zrychlení růstu (růstová akcelerace) je v případě zdravých jedinců (fyziologická varianta) familiární.

Příčiny růstové retardace můžeme rozdělit do čtyř skupin podle příčiny poruchy :

1. **Děti, které jsou malé, ale zdravé – „short-normal“** – tvoří polovinu postižených dětí (3), patří mezi ně děti se dvěma variantami nedostatečného růstu – s familiárně menším vzrůstem a s konstituční opožděním růstu a puberty.
2. **Děti s endokrinní poruchou** – tvoří zlomek z celkového počtu, endokrinní poruchy jsou po při včasné diagnóze dobře léčitelné, dobře reagují na léčbu – např. deficit růstového hormonu, hypothyreóza, nadbytek glukokortikoidů, předčasná puberta.
3. **Děti s chronickým onemocněním systémové povahy** – každé dlouhodobé onemocnění dítěte, které postihuje organismus jako celek, vyvolává růstovou retardaci – např. chronická renální insuficience, špatně léčený DM, chronická anémie, cyanotická vrozená srdeční vada, hladovění, mentální anorexie, celiakie, Morbus Crohn, juvenilní chronická artritida, cystická fibrosa.
4. **Děti s poruchou v oblasti genetiky** – např. Turnerův sy, Williamsův sy, Opitzův sy, Pradera – Williho sy, Weillův sy., některé vývojové anomálie a genetické syndromy mohou být spojeny s deficitem růstového hormonu – např. ageneze hypofýzy, syndrom empty sella, neurofibromatóza, hemochromatóza, gonadální dysgeneze (2).

Individuální hodnocení změřených antropometrických ukazatelů se provádí **porovnáním s referenčními hodnotami** – průměry populace stejného věku a pohlaví. Zvláště cenné je porovnávání více **měření v průběhu času, které umožňuje sledovat vývoj jedince**. K hodnocení růstu jsou využívány takzvané **percentilové grafy**. Tato metoda je ze statistického hlediska vhodná k hodnocení veličin s gaussovským i negaussovským rozdělením v populaci. Percentily rozdělují soubor na devadesát devět stejných dílů. U parametrů s gaussovským rozdělením v populaci odpovídá 50. percentil aritmetickému průměru. Podkladem pro vytvoření percentilových grafů jsou národní antropometrické studie. Pásmo středních (průměrných) hodnot se nachází mezi 25. a 75. percentilem. Jednou z velkých předností hodnocení parametrů (například růstu) je možnost porovnání s referenční populační normou. Poruchu růstu (růstovou retardaci) lze vymezit jako výšku pod 3. percentilem pro daný věk a nebo růstovou rychlost dítěte pod 25. percentilem pro daný věk (4).

Hodnocení výšky pomocí percentilových pásem	
Percentilové pásmo	Hodnocení výšky
< 3. percentil	extrémně nízká
3.–10. percentil	velmi nízká
10.–25. percentil	nižší
25.–75. percentil	normální (střední, běžná)
75.–90. percentil	vyšší
90.–97. percentil	velmi vysoká
> 97. percentil	extrémně vysoká

Již během prvních dvou let života můžeme sledovat **selhání růstu** (patologický lag down růst) nebo patologickou růstovou akceleraci (catch up). Pro jejich včasný záchyt a další růstovou prognózu je proto důležité průběžné monitorování růstu již od narození v rámci všech preventivních prohlídek. Vzhledem k biologické významnosti období nástupu dětské růstové periody (18–24 měsíců) je doporučováno měření dětí i ve dvou letech. Nezbytnou podmínkou pro správnou interpretaci je **správnost a přesnost měření**. Děti do dvou let života se měří v tzv. korýtku, kdy orientačními body jsou vertex (nejvyšší bod temene hlavy) a paty. Celková výška těla v poloze vestoje se měří u dětí od dvou let věku. Orientačními body jsou opět vertex a chodidla nohou. Využívá se stadiometr, což je pevné měřicí zařízení s pohyblivou hlavicí kolmou na osu zařízení. Lze použít i pásovou míru, pevně instalovanou, kdy se při měření výšky těla přiloží kolmo na rovinu vertexu pevný plochý předmět. Při měření tělesné výšky se doporučuje korekce postoje. Měřený jedinec je vždy bosý v postavení s nohama u sebe. Paty, hýždě a lopatky se dotýkají svislé stěny stadiometru. Horní končetiny jsou spuštěny volně podél trupu. Pokud klademe důraz na zcela exaktní měření výšky (například při hodnocení účinku terapie), doporučuje se i měření ve stejných hodinách dne. Diurnální variace výšky u dospělých činí 7 až 8 mm (5).

Kasuistika

D. P. byl vyšetřen na Klinice KTVL FN Olomouc v rámci preventivní prohlídky aktivních sportovců – chlapec trénuje závodně sportovní gymnastiku.

RA: Chlapec, 12 let 5 měsíců. Matka: výška 154 cm (menarché ve 13 letech, bývalá sportovní gymnastka – nyní trenérka, vegetariánka), matka matky – 160 cm, otec matky – 170 cm, Otec: výška 170 cm, matka otce – 160 cm, otec otce – 170 cm, Sestra (2002): zdravá, výška 130 cm (-1,8 SDS), PHD 2300 g / 45 cm. Sportovní gymnastka.

OA: I. dítě, I. gravidita, těhotenství bez komplikací, matka vegetariánka i během gravidity, aktivní gymnastka do 5. měsíce těhotenství, porod v termínu – 39 t.g., záhlavím, PHD – 2300 g / 42 cm, poporodní adaptace dobrá, kříšen nebyl, ikterus neo. – v pásmu observace, očkován řádně, kojen nebyl, PMV v normě. Operace – 0, úrazy – 0, hospitalizace – 0, dispenzarizace – 0. Od 3,5 let aktivně trénuje sportovní gymnastiku. Tréninky jsou denně. Dodržuje zásady zdravé výživy, pije doplňkové proteinové preparáty.

Antropologie – výška: 130,4 cm (-3,56 SDS), Váha: 28,4 kg (-2,57 SDS)

Obj.: hlava poklepově nebolestivá, hrdlo klidné, tonzily bez patologického nálezu, štítná žláza nehmátná, náplň krčních žil nezvýšená, dýchání čisté, sklípkové, srdeční akce pravidelná, srdeční ozvy jasné, ohraničené, břicho měkké, prohmatné, nebolestivé, játra a slezina nezvětšeny, dolní končetiny bez otoku a varikozních změn.

Souměrný proporcionální vzrůst, výrazná muskulatura, bez faciální dysmorfie.

Testes 3–4 ml, Pu 1–2, G 1, A 1.

Kostní zralost: 12,5 až 13 let (objevuje se sezamská kůstka)

Laboratorní vyšetření:

Screening celiakie: EMA, tTGA negativní.

Krevní obraz a základní biochemie: bez patologického nálezu

Závěr – vyloučeno chronické onemocnění.

Laboratorní odběry hormonů: IGF 1 – 160 ug/l, IGFBP – 3012 ug/l, TSH – 0,86 mIU/l, fT4 – 14,0 pmol/l, LH – 0,1 IU/l, FSH – 0,8 IU/l, PRL – 155 mIU/l:

závěr – byla vyloučena hormonální porucha.

Závěr vyšetření

Na malém vzrůstu chlapce se může podílet intrauterinní růstová retardace s postnatálním růstovým selháním potencovaným vysokou fyzickou a psychickou zátěží danou sportovním zatížením. Ze současného nálezu vyplývá, že adultní tělesná výška chlapce bude nižší než výška daná genetickou predispozicí ($168 \pm 6,5$ cm). Predikce dospělé výšky je podle biologického věku daného kostní maturací 150–155 cm, ale velmi bude záležet na průběhu dospívání (potvrzeno antropology, které otec chlapce konzultoval).

Doporučení

Omezit intenzivní, silovou zátěž, intenzitu a frekvenci tréninků a věnovat se aerobní sportovní aktivitě. Snaha o omezení psychického vypětí dítěte. Zamezit další přísun proteinových a jiných doplňkových preparátů pro dospělé sportovce. Pediatr z KTVL nedává souhlas k další závodní sportovní činnosti chlapce. obematika posuzování zdravotní způsobilosti sportovců. Způsobilost k výkonnostnímu sportu v organizovaných sportovních soutěžích posuzuje a lékařský posudek vydává registrující poskytovatel (PLDD) nebo poskytovatel se specializací v oboru tělovýchovné lékařství. Způsobilost k vrcholovému sportu, ke sportovní reprezentaci státu a její přípravě posuzuje a lékařský posudek vydává poskytovatel se specializací v oboru tělovýchovné lékařství; vrcholovým sportem pro účely tohoto zákona se rozumí oblast sportu, která zahrnuje státní sportovní reprezentaci a přípravu talentovaných sportovců k této reprezentaci, kterými jsou členové resortních sportovních center nebo sportovních center mládeže a obdobných zařízení pro přípravu sportovců. I přes doporučení lékaře KTVL FN Olomouc, který nedoporučil další závodní sportovní činnost hlapce, došlo ze strany rodiny k nerespektování tohoto doporučení a ke stížnosti na neadekvátní lékařský postup v případě posouzení zdravotní způsobilosti k výkonu sportu.

Závěrem lze konstatovat, že neexistují jasná indikační a kontraindikační kritéria v oblasti poruch růstu sportovce – po vyloučení endokrinního, genetického nebo chronického onemocnění systémové povahy, kterých by se mohl lékař jednoznačně držet. Vrcholoví sportovci dětského věku mohou být ohroženi omezením růstu a opožděným dospíváním. Hlavně v případě, kdy je intenzivní fyzický trénink doprovázen nedostatkem odpočinku, sníženým energetickým příjmem a špatnými stravovacími návyky. Ke zpomalení růstu pravděpodobně přispívají i opakovaná drobná poranění růstových plotének dětských kostí. Ty jsou totiž k tzv. mikrotraumatům, tedy drobným poraněním, obzvlášť náchylné. Pro děti a dospívající je dalším rizikem i psychické vypětí a stres, které vrcholové sporty zpravidla doprovází.

Literatura:

1. Riegerová J, Ulbrichová M. Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu. VUP, Olomouc, 1998, 185 s.
2. Lebl J., Krásničanová H. Růst dětí a jeho poruchy. Praha. Galén. 1996, 48–51.
3. Vimpani, G.V. et al.: Arch.Dis.Child., 56, 1981, s. 922–926.
4. Krásničanová H, Lesný P. Kompendium pediatrické auxologie 2005. CD ROM.
5. Lebl J, Provazník K, Hejčmanová L, et al. Preklinická pediatrie. Praha: Galén, 2003;23–34.
6. Does Training Affect Growth? Robin M. Daly, PhD; Shona Bass, PhD; Dennis Caine, PhD; Warren Howe, MD: The Physician and sportmedicine, 2002. vol. 30, no. 10.

Klíčová slova: poruchy růstu, růstová retardace, posuzování zdravotní způsobilosti ke sportu
Key words: growth failure, growth retardation, health aptitude assessment

Zakázané látky u 16letého sportovce – praktická zkušenost, kazuistika

Prohibited substances in 16-year-old athlete – practical experience, a case report

Bogna Jiravská-Godula¹, Otakar Jiravský²

¹*Dopravní zdravotnictví a.s. Ostrava, Lékařská poradna pro sportovce, Interní ambulance*

²*Kardiocentrum Nemocnice Podlesí, Kardiologické oddělení*

Úvod: Dnešní vrcholový sport klade velké výkonnostní nároky na sportovce i trenéry. V některých situacích tyto vysoké nároky jak po stránce fyzické, tak psychické vedou k užívání zakázaných preparátů. Za užívání zakázaných preparátů je zodpovědný sportovec. V některých klubech je zvyklostí, že trenér podává svěřencům doplňky stravy. Informovanost sportovce či rodičů bývá často jen okrajová a bez písemného souhlasu rodičů. Možná rizika vlivu na zdravotní stav jsou pak nejasná. V případě podezření na přítomnost zakázaných preparátů je nutno zajistit dořešení. Níže uvedený příspěvek se zaměřuje na praktické, organizační a také morální aspekty dané problematiky.

Vlastní popis případu: V interní ambulanci byl ošetřen 16 letý sportovec pro atypické potíže od 9/2012, kdy byl i hospitalizován pro slabost a susp. hypertenzi. Celkově za hospitalizace uzavřeno jako kombinace virového infektu s fyzickým přetěžováním a užíváním doplňku stravy. Po hospitalizaci byl TK občas nadlimitní, proto konzultace u nás. Jelikož celkový stav se jevil velmi atypicky a byla informace, že sportovci dostávají doplňky stravy po tréninku, bylo zajištěno vstupní otestování vzorků ve spádové laboratoři. Orientačně byly zjištěny zakázané látky a doporučeno odeslat na přesnější testování. Pak nastal koloběh konzultací s právníkem, jak vše provést správně, dále kontakty na doporučené laboratoře, které tuto analýzu provádějí. Nakonec byl celkový postup dohodnut ze Státním úřadem pro kontrolu léčiv a vzorky tam byly odeslány. Posléze byl nutný kontakt s daným klubem k zajištění vzorků a jejich odeslání. Zatím výsledky ze SUKLu nemáme k dispozici.

Závěr: Je zřejmé, že otázek při zajišťování vzorků bylo několik – právní, organizační a pak i morální. Právní otázky byly konzultovány s právníkem a tam odpovědi byly jednoznačné. Je otázkou, kdo má krýt finanční stránku této konzultace. Závěrem bude prezentován návrh na praktické řešení, které vychází ze zkušenosti výše popsaného případu.

Bez potenciálního střetu zájmů.

Klíčová slova: zakázané látky, praktická zkušenost

Key words: prohibited substance, practical experience

Validace EKG pravítka pro screening prodloužení korigovaného QT intervalu u zdravých a pacientů se syndromem dlouhého QT intervalu

Validation of ECG ruler for screening of Corrected QT prolongation in healthy subjects and patients with long QT syndrome

Kryštof Slabý¹, Michal Procházka¹, Jan Janoušek², Petr Kubuš², Jiří Radvanský¹

¹Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství UK 2. LF a FN Motol,

Oddělení tělovýchovného lékařství, Praha

²Dětské kardiocentrum FN Motol, Praha

Úvod: Podle poslední odhadů je prevalence syndromu vrozeně prodlouženého QT intervalu (LQTS) podstatně vyšší, než se doposud soudilo, přibližně 1 : 2 500. Odhadem 15–20 % případů náhlého úmrtí u lidí mladších 40 let lze přičíst právě LQTS. Vzhledem ke značnému překryvu rozsahu hodnot korigovaného QT intervalu (QTc) u zdravé populace a pacientů s LQTS (včetně asymptomatických) se v poslední době zvyšuje hraniční hodnota pro záchyt v rámci screeningu u asymptomatické populace s negativní anamnézou. Aktuální cutoff hodnoty jsou 470 ms pro muže a 480 ms pro ženy. To na jednu stranu zvyšuje pozitivní prediktivní hodnotu screeningu a snižuje počet falešně pozitivních záchytů. Do určité míry to eliminuje nadvyšetřování a psychologické negativní dopady na mladé sportovce. Na druhé straně to ještě o něco zvyšuje již tak velký počet měření QTc s podhraničními výsledky. U těchto sportovců de facto nepotřebujeme znát přesnou hodnotu QTc, ale stačí se ujistit, že QTc je spolehlivě podhraniční. Autoři této studie proto vyvinuli EKG pravítko pro grafickou korekci QT intervalu, resp. nalezení QT intervalu, který odpovídá hraničnímu QTc pro konkrétní RR interval. Dalším cílem studie také bylo zjistit, jak se shoduje QQ interval a RR interval elektronického QTc kaliperu.

Metodika: Celkem 8 lékařů se zkušenostmi s měřením QTc u sportovců i u pacientů s LQTS bylo proškolen v práci s QTc pravítkem. Hodnotitelé poté rozměřili v náhodném pořadí celkem 72 dvojic identických standardních klidových EKG křivek 2 x 6 svodů, posuv 50 mm/s, cejch 10 mm/mV vždy jednu z křivek pomocí QTc pravítka a druhou standardní metodou pomocí tangenty (TTT, teach the tangent) s přesností měření na 10 ms. Mezi křivkami bylo 26 křivek od pacientů s LQTS, z nichž 4 neobsahovaly prodloužený QTc. Hodnotitelé měli rozměřit po třech QTc ve svodech II a V5, pokud to bylo možné. Hodnotitelé neměli žádné informace o pacientech a měli zadání rozměřit EKG křivky a nestanovovat klinickou diagnosu. Jeden z lékařů dále manuálně rozměřil pomocí elektronického QTc kaliperu (CardioPoint, verze 2.23, BTL Industries, UK) celkem 45 křivek. Na každém intervalu bylo stanoveno QT interval metodou TTT v jednom svodu, předcházející QQ interval, odpovídající RR interval, vše s přesností na 1 milisekundu. Hodnota QT intervalu byla korigována podle Bazetta pomocí QQ intervalu a pomocí RR intervalu. Intervaly byly zpracovány pomocí analýsy shody podle Blanda a Altmana (rozdílový graf a 95% Limits of Agreement, 95% LoA).

Výsledky: Celkem bylo rozměřeno 395 dvojic QTc, z nichž 11 (2,8 %) bylo pomocí pravítka klasifikováno jako kratších než 430 ms, přestože výsledek referenční metody byl QTc nad 430 ms (434 až 492ms). U všech křivek s nesprávně klasifikovanými QTc byla nesprávně klasifikováno

jen jedno ze tří měření v daném svodu, navíc alespoň jedno měření u stejné křivky bylo hodnoceno jako hraniční či prodloužené. Pomocí pravítka byli správně klasifikováni všichni pacienti s LQTS. Dále bylo rozměřeno celkem 424 hodnot QT, QQ a RR. Průměrný rozdíl QQ a RR byl -0,15 ms, 95% LoA -8,36 ms až 8,07 ms. Průměrný rozdíl QTc korigovaného pomocí QQ a RR byl 0,034 ms, 95% LoA -2,33 ms až 2,32 ms. Byla zaznamenána dvě měření (0,5%) s rozdílem QQ a RR nad +20 ms (22 a 23 ms), obě způsobená širokým plochým Q kmitem v daném svodu. Tato měření měla za následek QTc s rozdílem pod -5 ms (-5,1 a -5,8 ms), ale žádné z nich nezměnilo klasifikaci QTc.

Diskuse: Inter- i intraindividuální chyba manuálního měření QTc u křivek 50mm/s a 10 mm/mV se pohybuje kolem 10–20 ms, při manuálním měření pravítkem se značkami po 1 mm lze uvádět hodnoty nejvýše s přesností na 10 ms. Po zkrácení QT o 10 ms resp. 20 ms, což by odpovídalo korekci nadhodnocení o 0,5 resp 1 mm při manuálním měření na papíře, by se změnila klasifikace 3 resp. 8 z 11 nesprávně klasifikovaných. Zbylá špatně klasifikovaná měření by se posunula do hodnot pod aktuálními hraničními hodnotami pro screening (470 resp. 480 ms). Při správném postupu měření QTc je potřeba proměřit několik komplexů. Při použití pravítka došlo vždy k misklasifikaci pouze jediného ze tří měřených komplexů, takže nemohlo dojít k falešně negativnímu výsledku screeningu. Kromě inherentní nepřesnosti stanovení konce T může mít vliv na přesnost korekce QT intervalu i použití QQ intervalu místo RR, což se týká fyzického QTc pravítka i elektronického QTc kaliperu. Dříve bylo prokázáno, že disperze QR nemá na přesnost měření QT i QTc intervalu podstatný vliv. Podle získaných výsledků také rozdíl měření QQ a RR nemá podstatný vliv na korekci QTc.

Závěr: QTc pravítko s cut-off hodnotou 430 ms se v této menší studii ukázalo být validním a spolehlivým screeningovým nástrojem pro hodnocení QTc na klidovém EKG za předpokladu, že hodnotitelé budou postupovat podle návodu, budou hodnotit alespoň 3 QTc a hraniční či prodloužené QTc přeměří standardní metodou. Dále se potvrdilo, že není podstatný rozdíl v korekci QT intervalu podle Bazetta za použití QQ a RR intervalu.

Podpořeno z projektu TAČR TA2-1258.

Klíčová slova: EKG pravítko, korigovaný QT interval, validace, syndrom dlouhého QT intervalu, sportovci

Key words: ECG ruler, corrected QT interval, validation, long QT syndrome, athletes

O08

Predparticipačný kardiovaskulárny skrínings v športe: existuje možnosť zvýšenia jeho účinnosti?

**Preparticipation cardiovascular screening in sports:
is there a possibility to improve its efficiency?**

Alexander Kiško¹, Ľubica Derňarová¹, Marta Jakubíková¹, Tatiana Šantová¹, Anna Hudáková¹, Ján Kmec², Martin Mikul'ák², Jozef Staško², Olesia Horlenko³, Nelli Kishko³, Vasylyna Svystak³, Andriy Shyp³

¹Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove

²Klinika kardiológie FNŠP J. A. Reimana v Prešove

³Lekárska fakulta Užhorodskej národnej univerzity v Užhorode, Ukrajina

Náhla srdcová smrť (NSS), ako aj iné kardiovaskulárne komplikácie u športovcov, predstavujú neustály závažný problém v športovej medicíne. Najčastejšími príčinami fatálnych prípadov počas súťaží a tréningu sú včasne nediagnostikované srdcovo-cievne ochorenia, vrodené abnormality a chorobné stavy s potenciálnym ohrozením života mladých športovcov (hypertrofická kardiomyopatia, arytmogénna dysplázia pravej komory, kongenitálne anomálie koronárnych artérií a pod.). Výrazná fyzická záťaž, ktorá sa pridružuje k týmto kardiálnym ochoreniam a abnormalitám, zvyšuje riziko komplikácií a v niektorých prípadoch aj NSS u športovcov. V rámci prevencie kardiovaskulárnych komplikácií u športovcov je zaujímavou výzvou vypracovanie výkonnejších testovacích stratégií. Riešitelia pilotného projektu, ktorý sa venuje tejto problematike v rámci medzinárodnej spolupráce, zohľadňujú európske odporúčania pre rozsah predparticipačného vyšetrenia (PPV) za účelom prevencie NSS u športovcov. Protokol tohto skríningového vyšetrenia zahŕňa osobnú anamnézu, fyzikálne vyšetrenie a 12-zvodový EKG záznam. Zámerom projektu je modifikovať, rozšíriť a testovať protokol PPV mladých športovcov za účelom prevencie život ohrozujúcich srdcových komplikácií. V súčasnej dobe postulát, že zaradenie echokardiografického vyšetrenia (ECHO) do skríningového protokolu nie je z finančného hľadiska výhodné, je potrebné revidovať. V terajšom období je ECHO vyšetrenie cennou a nenahraditeľnou neinvazívnou metódou pre rozlišovanie srdcových abnormalít od tzv. „srdca športovca“. A práve uvedená skutočnosť svedčí o tom, že zaradenie ECHO do štandardného protokolu vyšetrenia mladých športovcov môže potenciálne zvýšiť efektivitu pre život zachraňujúci skríning v športe. Členovia riešiteľského kolektívu tejto pilotnej štúdie sú presvedčení, že sa vytvoril priestor pre odbornú diskusiu na zaradenie určitých konvenčných ECHO modalít do štandardného skríningového protokolu pre mladých športovcov. Moderné, prenosné ultrazvukové prístroje veľkosti a hmotnosti približne notebooku, pričom niektoré z nich sa svojimi rozmermi dajú uložiť a prenášať vo vrecku, sú natoľko sofistikované a výkonné, že dovoľujú bezprostredne na štadióne, respektíve športovej aréne vykonávať vyšetrenia pred samotnou súťažou, či tréningom. V súčasnej dobe niektoré konvenčné techniky, ako M - mód, či 2D sú cenovo dostupné, prakticky jednoducho použiteľné pre vykonávanie. Z tohto dôvodu môžu opodstatnene zaujať miesto v revidovanom skríningovom protokole PPV. V niektorých prípadoch, podľa špeciálnych indikácií, aj iné konvenčné ECHO módy, akými sú CW, PW alebo CFM môžu byť pridané do protokolu, čo však musí byť jasne odôvodnené zo zdravotného (napr. srdcový šelest, známky významnej hypertrofie ľavej komory, časté arytmie a pod.), rovnako ako aj z finančného hľadiska. V začiatkoch môže byť ECHO vyšetrenie v rámci štandardného protokolu vyhradené len pre osoby, ktoré začínajú tréningovú činnosť v športoch s extrémne vysokou úrovňou intenzity fyzickej námahy (maratón, cyklistika, triatlon, beh na lyžiach, futbal atď.). Tiež môže byť uplatnené aj u jednotlivcov so zvýšeným rizikom kardiovaskulárnych komplikácií (netypické a nesúvisiace so záťažou zmeny na EKG). Členovia riešiteľského kolektívu predpokladajú, že zaradenie ECHO vyšetrenia podľa stanovených indikácií do Európskeho protokolu PPV môže byť užitočné pri riešení problému život ohrozujúcich kardiovaskulárnych komplikácií v športe. Vypracovanie finančne efektívneho skríningového protokolu, ktorý zahŕňa použitie konvenčných ECHO modalít, aj keď má niektoré určité obmedzenia, sa ukazuje byť najvhodnejšou cestou riešenia problému NSS v športe.

Kľúčová slova: predparticipačné vyšetrenie, šport, náhla srdcová smrť, echokardiografia

Key words: preparticipation examination, sports, sudden cardiac death, echocardiography

Máme dost vitamínu D?

Do we have sufficient level of vitamine D?

Jaroslav Novák¹, O. Topočan², J. Šmejkal¹, R. Fuchsová²

¹LF UK v Plzni, Ústav tělovýchovného lékařství

²II. Interní klinika FN v Plzni, Centrální laboratoř pro imunoanalýzu

Vitamin D má vedle významné účasti v metabolismu kalcia v organismu řadu dalších významných funkcí. Účastní se na regulaci buněčného cyklu, na stimulaci buněčné diferenciaci, na potlačení růstových stimulů, na inhibici angiogeneze, na stimulaci apoptózy maligních buněk, na imunitních funkcích, na regulaci krevního tlaku, dokonce i na udržování svalové síly atd. Vlastní účinek 1,25(OH)2D3 je zajištěn specifickým receptorem VDR (*vitamin D receptor*). Ten se nachází v nejrůznějších tkáních lidského těla, mj. v osteochondrocytech, osteofytech, kosterních svaích, kůži, vlasových váčcích, thymu, T- a B-buňkách, makrofázích, myokardu, hladké svalovině cév, alveolárních buňkách, neuronech, ledvinách, uretře, prostatě, varlatech, vaječnících, děloze, placentě a dalších.

Některé studie prokazují významnou roli vitamínu D v prevenci nádorových onemocnění (např. karcinomu prsu, karcinomu prostaty, karcinomu střev či karcinomu plic). Uplatňuje se i v prevenci oběhových onemocnění: brání koronární a vaskulární kalcifikaci, reguluje růst, proliferaci a morfologii kardiomyocytů, ovlivňuje kontraktilitu myokardu a produkci inzulinu, hraje roli v prevenci hypertenzní choroby.

V naší pilotní studii jsme stanovili hladinu vitamínu D na konci zimního období v březnu a dubnu u dvou skupin sportovců, zařazených do naší databáze. Skupina zimních plavců (ZP, $n = 15$) se v průběhu zimní sezóny pravidelně v rámci tréninku i účasti v soutěžích obnažovala do plavek a tím vystavovala po celé období slunečnímu záření. Druhou skupinu (K, $n = 28$) tvořili dobrovolníci, věnující se různým sportovním odvětvím (cyklisté, lyžaři, běžci, koloběžci a další). Výsledky jsme porovnali s normativem pro 25-hydroxyvitamin D (60–200 nmol/l). Ve skupině ZP pouze 20 %, ve skupině K jen 18 % probandů dosahovalo hodnot vyšších než je spodní hranice normativu. Hodnoty do 40 nmol/l mělo 33 % ZP a 36 % K, hodnoty 40–60 nmol/l 47 % ZP a 46 % K. Naproti tomu ve skupině ultramaratonců ($n = 9$), vyšetřených v říjnu, nedosáhla hladina vitamínu D spodní hranice normativu jen u 1 běžce (11 %).

Podle některých autorů se prokázání všestranných účinků vitamínu D dá označit jako „medicínský objev století“, a to díky dalším významným funkcím (kromě již uvedeným), jako je snížení vysoké hladiny cholesterolu, zvýšení citlivosti vůči inzulinu, posílení obranyschopnosti proti mikrobům, prevence roztroušené sklerózy, revmatoidní artritidy, Parkinsonovy choroby a osteoporózy, zlepšení nálady. Při tom nehrozí žádné riziko vedlejších účinků. Výsledky naší pilotní studie ukazují, že v oblastech na sever (a asi i na jih) od 45. rovnoběžky skutečně v zimním období vlastní produkce vitamínu D příp. jeho doplnění v potravě není dostatečné, a to ani u sportovců, pohybujících se při svém tréninku a závodění ve venkovním prostředí.

Klíčová slova: vitamin D

Key words: vitamine D

O10

Sideropenie sportujících žen

Iron defficiency in female athletes

Martin Rydlo, Jana Netopilíková, Anna Bělasová, Bohdana Břegová, Eva Kučková, Tomáš Kupka

Interní klinika FNO, Centrum zátěžové medicíny, Ostrava

Autoři vyšetřili hladinu hemoglobinu a základní biochemické parametry u 56 sportovkyň a ve 46,4 % případech vyšetřených byly nalezeny snížené hodnoty metabolismu železa. V příspěvku se autoři zabývají příčinami, patofyziologickými mechanismy, klinickou symptomatologií, diagnostikou i léčbou sideropenie i jejími důsledky pro tréninkový proces. Poukazují na nezbytnost pravidelného sledování hladiny hemoglobinu, feritinu i saturace transferinu v průběhu tréninkového procesu u sportujících žen.

Bez potenciálního střetu zájmů.

Klíčová slova: anemie, sideropenie, sportovkyně

Key words: anaemia, iron deficiency, female athletes

O11

Řešení chronické nestability hlezna

u sportovců operací dle Watson-Jonese

Solving of ankle istability according to Watson-Jones operation

Jakub Rapi, **Michal Mahdal**, Luboš Nachtnabl

I. Ortopedická klinika LF MU, FN u sv. Anny v Brně

Chronická nestabilita hlezna je problémem citelně zasahujícím do života pacienta a zvláště do života sportovce. Autoři prezentují soubor pacientů, u kterých byla řešena chronická nestabilita zevního hlezna pomocí operace dle Watson-Jonese. Cílem práce je poskytnout naše výsledky s tímto terapeutickým postupem.

Autoři prezentují soubor 26 pacientů, operovaných na I. Ortopedické klinice v letech 2000–2012. Pacienti byli klinicky vyšetřeni preoperačně, pooperačně a při následných pooperačních kontrolách. Byli dotazováni na otázky, týkající se funkčnosti operovaného hlezna a na možnosti návratu k původním aktivitám.

K plné předoperační aktivitě se vrátilo 40 % pacientů, modifikovat aktivitu muselo 30 % pacientů, zbylých 30 % pacientů se ke sportu nevrátilo. Pohyb bez ortézy při běžném životě zvládá 64 % pacientů. Bezbolestný pohyb či bolest až při velmi těžkých aktivitách udává 70 % pacientů. Více než 80 % pacientů by podstoupilo operaci znovu.

Operace dle Watson-Jonese je dobrou finální alternativou řešení chronických nestabilit zevního hlezna. Důležitá je pečlivá indikace a zkušenosti operátora.

Bez potencionálního střetu zájmů.

Klíčová slova: chronická nestabilita hlezna, lig. fibulo-talare anterior, m. peroneus brevis

Key words: chronical istability of ankle, lig. fibulo-talare anterior, m. peroneus brevis

Sledování změn posturální stability po poranění hlezenního kloubu ve sportu

Monitoring of changes in athletes' postural stability after ankle injuries

Jana Řezaninová¹, Luboš Hrazdira², Zdeněk Svoboda³, Lenka Dovrtělová¹,

¹*Fakulta sportovních studií, Katedra podpory zdraví, Masarykova univerzita, Brno*

²*NZZ Luboš Hrazdira, Oddělení ortopedie a tělovýchovné lékařství, Brno*

³*Fakulta tělesné kultury, Katedra biomechaniky a technické kybernetiky,
Univerzita Palackého, Olomouc*

Úvod: Jedním z nejčastějších poranění muskuloskeletárního systému u sportovců je poranění vazivového aparátu hlezna, zejména ligamentozních struktur na fibulární straně kloubu (1). Výzkumy prokázaly, že nejčastějším mechanismem úrazu je fibulotalární distakce v momentě, kdy se noha nachází v supinaci, popř. vnitřní rotaci a plantární flexi. Nejčastěji postiženou strukturou je přední fibulotalární vaz a anterolaterální část kloubního pouzdra (2).

Stabilita hlezna je zajišťována pasivními i aktivními stabilizátory pod vlivem CNS. Ligamenta hlezenního kloubu jsou významnými stabilizátory nohy, jejich poškození vede ke změnám v neuromuskulárním systému a k narušení stability této oblasti i oblastí vzdálenějších s funkční vazbou nejen na hlezenní kloub (2). S problematikou zajištění stability vzpřímeného držení těla úzce souvisí pojem posturální stabilita. Ve stoji je noha významnou součástí posturální stability. Slouží k zajištění stabilního stoje, je významným zdrojem proprioceptivních a exteroceptivních informací pro řídicí systém (3). Proprioceptivní deficit po poranění vazivového aparátu hlezenního kloubu je považován za nejdůležitější příčinu funkční nestability.

Cíl: Cílem práce je posoudit vliv poranění hlezenního kloubu na posturální stabilitu metodou stabilometrie a dynamické plantografie.

Materiál a metodika: Testovaný soubor tvoří muži i ženy s diagnózou distorze hlezna. Měření probíhá metodou plantografie – formou statické i dynamické analýzy a stabilometrie. Je zjištěna dominantní („preferovaná“) dolní končetina. K měření je využita tlaková plošina Footplate Pro AM3 s vysokou hustotou tlakových senzorů, které zachycující velikost a distribuci tlaku pod ploškou při kontaktu nohy s podložkou. Umožňuje také stabilometrické vyšetření a hodnocení posturálních výchylek COP (centre of pressure).

Sledovanými hodnotami jsou procentuální rozložení zatížení plošky pravé a levé nohy, plocha konfidenční elipsy, velikost směrodatných odchylek posturálních výchylek trupu a dolních končetin v bipedálním stoji i při stoji na jedné dolní končetině v mediolaterálním a anterioposteriorním směru (SwayX, SwayY). Doba trvání každého testu je 20–30 s, tj. dle doporučení studií optimální doby měření pro zachování reliability výsledků. Při testování stoje na jedné dolní končetině je doba trvání testu 3 x 10 s.

Výsledky: Výsledky práce jsou interpretovány formou kazuistik.

Závěr: U sportovců po zranění hlezenního kloubu dochází ke změnám posturální stability. Domníváme se, že k tomu může dojít vlivem proprioceptivního deficitu i vlivem změny v pohybových strategiích udržující stabilitu stoje. Velmi ale záleží na funkci dynamických stabilizátorů

hlezna i na vlivu CNS. Podcenění terapie úrazu, nedodržení klidového režimu a následné rehabilitace v mnoha případech vede k opakovaným zraněním a ke vzniku funkční nebo chronické nestability kloubu. Využitím tenzometrické desky Footplate lze hodnotit vliv poranění na posturální stabilitu i efekt terapie.

Referenční seznam:

1. Hrazdira L, Beránková L, Frei R. Komplexní pohled na poranění hlezenního kloubu ve sportu. *Ortopedie*. 2008; 6: 265–273.
2. Kontrányiová E. Význam laterálních ligament hlezna. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2007, 14 (3): 122–129.
3. Vařeka I, Vařeková R. *Kineziologie nohy*. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009; 190 s.

Klíčová slova: poranění ligament hlezna, posturální stabilita, stabilometrie

Key words: injury of the ankle ligaments, postural stability, stabilometry

O13

Abrupce mediální apofýzy humeru u dětských sportovců – lze tomuto zranění předcházet?

Avulsion of medial humeral apophysis in pediatric athletes – can this injury be prevented?

Filip Hudeček¹, Václav Kůra¹, Martin Mohyla²

¹*I. Ortopedická klinika LF MU a FN u sv. Anny, Brno*

²*Ortopedické oddělení FN Ostrava*

Úvod: Autoři prezentují své zkušenosti s Little League Elbow (dále LLE) syndromem, se kterým se setkávají u baseballistů ve věku mezi 12–17 lety. Pro jeho vznik je typické, že vzniká při valgózně působícím násilí na oblast mediálního lokte. Tento mechanismus je typický pro fázi akcelerace baseballového nadhozu. Projevuje se bolestmi, které jsou způsobeny vyčerpáním adaptačních mechanismů vyvíjejícího se skeletu v oblasti mediální apofýzy humeru a přilehlé růstové spáry. Tento chronický stav se může zkomplikovat akutně se manifestující abrupcí mediální apofýzy humeru. Cílem práce bylo zhodnotit výskyt LLE syndromu v ČR a účinnost preventivních opatření zavedených v mládežnickém baseballu.

Materiál a metody: Autoři hodnotili soubor dětských pacientů s bolestmi lokte vzniklými v souvislosti s hraním baseballu. Pacienti byli vyšetřeni v letech 2008 až 2012 regionálními baseballovými lékaři. V roce 2010 byla na náš popud provedena změna Soutěžního řádu ve formě omezení počtu nadhozů a zavedení povinných dnů klidu. Dále byla spuštěna informační kampaň, jejímž cílem bylo edukovat baseballovou veřejnost (hráče, trenéry, rodiče), a takto časné zachytit a řádně doléčit incipientní stadia tohoto syndromu. Byly porovnány následující parametry – závažnost nálezu (nutnost operační léčby), délka léčby a struktura pacientů (podíl reprezentačních hráčů) před a po zavedení preventivních opatření.

Výsledky: V souboru 87 pacientů v letech 2008–2012 bylo diagnostikováno 42 případů LLE syndromu, z nichž bylo 38 léčeno konzervativně, 4 pacienti byli léčeni operativně. Po zavedení limitů jsme nezaznamenali žádnou abrupci nad 4 mm s nutností operační léčby. Průměrná délka léčby se zkrátila z 22 týdnů na 12 týdnů. Došlo i k posunu ve struktuře pacientů. Před zavede-

ním limitů tvořili nejtalentovanější hráči (reprezentační nadhazovači různých věkových kategorií) 48 % všech zachycených případů, po zavedení limitů klesl podíl na 14 %.

Závěr: Zavedení nadhazovacích limitů se ukázalo jako úspěšný preventivní krok v naší snaze zabránit nejtěžším abrupcím u mladých sportovců.

Klíčová slova: Little League Elbow syndrom, fragmentace, separace, abrupce mediální apofýzy, nadhazovací limity

Key words: Little League Elbow syndrome, fragmentation, widening of the growth plate, avulsion of medial apophysis, pitch count limits

O14

Léčba vysokého krevního tlaku u fyzicky aktivních pacientů a sportovců

Treatment of hypertension in physically active patients and athletes

Petr Zajíček

Nemocnice Valašské Meziříčí a.s., Kardilogická a Sportovní ambulance

Léčba hypertenze u populace fyzicky aktivních jedinců a sportovců vyžaduje specifický přístup v použití příslušné medikace, tj. léčbu šitou na míru danému pacientovi. Výběr vhodných antihypertenziv vychází v základu z všeobecných doporučených postupů pro léčbu vysokého krevního tlaku. Všeobecně nejpoužívanějšími léčivy jsou ACEI, sartany, blokátory kalciových kanálů, thiazidová diuretika a betablokátory. Při jejich použití je třeba zohlednit riziko předvídatelných nežádoucích účinků. Především diuretika a betablokátory jsou léčiva, která mohou nepříznivě ovlivnit vysoce intenzivní fyzickou aktivitu. Navíc obě skupiny figurují i na seznamu zakázaných podpůrných prostředků (doping) a jejich použití se tedy řídí určitými pravidly. Při výběru vhodného léčiva je třeba i zohlednit věk a pohlaví pacienta – například léky ze skupiny blokátorů osy renin-angiotensin-aldosteronu jsou kontraindikované u žen ve fertilním věku.

U použitých léků je výhodnější použít jejich kombinaci než postupně navyšovat jejich dávku. Kladem je pak použití tzv. fixních kombinací, které zaručují spolehlivý účinek a lepší complianci v léčbě.

Autor ve svém příspěvku popisuje případ mladé sportovkyně s anamnézou vrozené srdeční vady (koarktace aorty) operované v mladším věku s reziduální námahovou hypertenzí. V kazuistice diskutuje všeobecná rizika této specifické vrozené vady u dospělých a cestu ke zvolené léčbě.

Klíčová slova: hypertenze, antihypertenzivní léčba, sportovci, koarktace aorty, fixní kombinace

Key words: hypertension, antihypertensive drugs, athletes, coarctation of the aorta, fixed-dose combination drugs

O15

Exercise is Medicine – nový trend v prevenci a léčbě?

Exercise is Medicine – a new trend in prevention and therapy?

Václav Zeman

Lékařská fakulta UK Plzeň, Ústav Tělovýchovného lékařství

Exercise is Medicine (EIM) není neznámý pojem. Jako novou iniciativu ji propaguje v posledních 10 letech American College of Sports Medicine (ACSM). Řada našich lékařů ji však pod jinými názvy aplikuje alespoň 40 let. Na kongresu EFSMA v Salzburgu 2011 byla založena skupina pro Exercise is Medicine in Europe (EIMiE).

První symposium EIMiE se konalo 4. 10. 2012 v Berlíně za účasti 101 účastníků z 15 států. Na závěr byly vytčeny hlavní úkoly v Evropě: Vytvořit síť pracovišť a podporovat národní iniciativy a společnosti. Spolupracovat s American College of Sports Medicine v propagaci cvičení a sportu. Nestačí propagace pouze mezi tělovýchovnými a sportovními lékaři, ale je nutno ji rozšířit i na ostatní lékařské obory, především na praktické lékaře, přičemž tělovýchovný lékař by měl stát v čele každé národní iniciativy. Uvažuje se i o možnosti vytvořit základní úroveň specializace v této oblasti pro lékaře. Ostatní účastníci včetně státní správy, sportovních věd, fyzioterapeuti, pojišťovny a další by měli spolupracovat v oblasti veřejného zdraví.

V SRN lékař napíše pacientovi návrh cvičení na tiskopis, který se podobá receptu. S ním se pacient dostaví do doporučeného sportovního klubu (oddílu), kde absolvuje pravidelně příslušná cvičení. Jedna skupina by měla mít nejvýše 15 cvičenců. Po ukončení celého cyklu dostane účastník na kopii receptu potvrzení pro svoji zdravotní pojišťovnu. Ta je tím informována o snaze pacienta udělat něco pro své zdraví a může mu udělit různé bonusy.

Ve srovnání se západní Evropou a USA je největším problémem u nás financování těchto aktivit. Také máme dosud málo klubů a oddílů, kam by bylo možné pacienta s tímto doporučením poslat, a kde by se ho ujal školený trenér, či cvičitel.

Klíčová slova: pohybová aktivita, prevence, léčba

Key words: physical activity, prevention, treatment

O16

Vliv karnitinu na sportovní výkon ve světovém písemnictví

Effect of carnitine on the sports performance in the world literature

Zdeněk Vilikus

1. LF UK Praha, ÚTL

ÚVOD: Na ÚTL jsme začali vyučovat povinně volitelný předmět (PVP) „Komplexní výživa sportovců a sportovní výkon“ ve školním roce 2008/2009. O tento PVP byl od samého počátku značný zájem. Ukazuje se, že výživa sportovců je pro studenty medicíny velmi atraktivním tématem. Její výukou se na 1. LF UK zabývá pouze ÚTL. Vedle 1. LF UK jsme začali vyučovat výživu jako samostatný předmět také na VŠTVS Palestra. Některé přednášky o výživě sportovců jsme zařadili i do výuky tělovýchovného lékařství jak na 1. LF UK, tak na FTVS UK. Sporným tématem v oblasti výživy bývají potravní doplňky, které sportovci užívají za účelem zvýšení sportovního výkonu.

CÍL: Naši pozornost jsme zaměřili na některé vybrané suplementy a hledali jsme fakta o jejich účincích na sportovní výkon ve světové literatuře. Pro účely této studie jsme se zaměřili na karnitin.

METODIKA: Z odborného písemnictví jsme vybírali jen randomizované placebem kontrolované studie sportovců, kteří užívali karnitin a současně se věnovali vytrvalostnímu tréninku. Z výběru prací jsme eliminovali studie zabývající se aplikací karnitinu u seniorů nad 55 let, protože efekt suplementace je u nich sporný.

VÝSLEDKY: Účinky karnitinu na sportovní výkon zkoumalo v posledních desetiletích mnoho autorů. Většina z nich se shoduje na tom, že vlivem karnitinu podávaného v běžné dávce 2 g denně, dochází po několika týdnech ke zvýšení VO_{2max} a ke zlepšení vytrvalostního výkonu. Podílil se na tom především zvýšená utilizace lipidů jako energetických substrátů, která vede k šetření svalového glykogenu během sportovního výkonu. Na zlepšení vytrvalostních schopností se dále podílil i stimulace erytropoézy karnitinem a efektivnější eliminace kyseliny mléčné ze svalů. Některé studie uvádějí i protektivní účinek karnitinu na svalové buňky při enormních sportovních výkonech. Dominantní postavení v dané problematice zaujímá meta-analýza Karlica a Lohningera z roku 2004, jež analyzovala výsledky celkem 22 studií vybraných podle předem daných přísných kritérií. Podle 15 odborných prací došlo ke zlepšení sportovního výkonu, naopak 7 prací neprokázalo žádné zlepšení.

DISKUSE: V Konsensuálním prohlášení MOV o sportovní výživě (Lausanne 2010) se uvádí, že „Z mnoha různých sportovcům dostupných ergogenních dietních prostředků jen velmi malý počet může zvýšit výkon některých sportovců.“

ZÁVĚR: Do tohoto „velmi malého počtu účinných suplementů“ můžeme nepochybně zařadit karnitin.

Bez potenciálního střetu zájmů.

Klíčová slova: karnitin, sportovní výkon, výživa, suplementy

Key words: carnitine, sports performance, nutrition, supplements

O17

Vliv nitrátové suplementace na svalový výkon

Effect of nitrate supplementation on muscle performance

Lucia Štulrajterová, Pavel Stejskal, Iva Hrnčířiková, Pavol Seman

Fakulta sportovních studií MU, Katedra podpory zdraví, Brno

Cílem pilotní studie, která bude v rámci specifického výzkumného úkolu MU realizovaná v průběhu roku 2013, je ověřit u mladých zdravých osob možnost ovlivnění účinnosti svalové práce střední a vysoké intenzity pomocí dietní suplementace anorganickými nitráty. Zároveň bude sledován vliv této intervence na aktivitu autonomního nervového systému (ANS). V následujících dvou letech bude realizován obdobný projekt u pacientů, u kterých může být výrazným limitujícím faktorem pohybové rehabilitace nebo kvality života nedostatečná aerobní kapacita.

Teoretický základ studie.

Relativně inertní nitrátové anionty obsažené ve slinách mohou být fakultativními anaerobními bakteriemi na povrchu jazyka redukovány na bioaktivní NO_2^- , který slouží pravděpodobně jako zásobní pool NO a účinkuje jako hypoxická, redoxová a apoptotická signalizační molekula; zvyšuje krevní průtok svaly, brání poškození ischemií/reperfuzí a reguluje genovou a proteinovou expresi. Podle posledních výzkumů nelze vyloučit, že NO_2^- může sloužit jako alternativní akceptor elektronu a teoreticky nahradit roli kyslíku v respiraci.

Redukce NO_2^- na NO je facilitována relativním nedostatkem kyslíku v pracujících svalech a vede ke zvýšení lokálního průtoku krve, homogenizuje kyslíkovou distribuci a tím redukuje VO_2 během zátěže. Navíc NO ovlivňuje buněčnou utilizaci kyslíku, neboť působí jako důležitý inhibitor aktivity cytochrom oxidázy a zvyšuje účinnost oxidativní fosforylace redukcí prokluzování mitochondriální protonové pumpy.

Bylo prokázáno, že na základě několikadenní dietní suplementace nitrátem sodným se zvýšila účinnost svalového oxidativního metabolismu (pokles VO_2 při submaximálním zatížení a prodloužení času do vyčerpání během práce vysoké intenzity), aniž by došlo ke zvýšení neoxidativní produkce energie.

Hlavním zdrojem NO_3^- (60–80 %) je v západní dietě zelenina; v džusu z červené řepy je možno podávat poměrně přesné množství dusičnanů (podle ESFA by mělo být množství $\text{NO}_3^- < 3,8$ mg/kg).

Testováno bude 10 zdravých mužů a 10 zdravých žen ve věku 20–26 let. V průběhu 4–5 týdnů se zúčastní 7 laboratorních vyšetření. Během první návštěvy absolvují rampový zátěžový test pro určení respiračního prahu a maximální aerobní kapacity a po náhodném rozdělení do dvou skupin dostanou na 6 dní buď džus z červené řepy, nebo placebo. 4., 5. a 6. den suplementačního období absolvují zátěžový test pro určení dynamiky VO_2 : 4. den absolvují dva stupně zátěže střední intenzity, 5. a 6. den jeden stupeň střední a jeden vysoké intenzity. Tyto dva stupně budou každý den odděleny 25 minutami pasivního zotavení. Všechny stupně budou trvat 6 minut s výjimkou intenzivní zátěže v posledním dni suplementace, kdy bude vyšetřovaná osoba pokračovat až do vyčerpání (měření zátěžové tolerance). Přestávka mezi oběma suplementačními obdobími bude 10–12 dní.

Ve dnech zátěžového vyšetření budou suplementy podány 2 hodiny před zahájením prvního testu. Aktivita ANS bude sledována po všechny vyšetřovací dny vždy ráno, kdy bude provedena za ortoklinostatických podmínek spektrální analýza variability srdeční frekvence; po tomto vyšetření bude probandům odebrána žilní krev na stanovení plazmatických nitritů.

Jestliže budou dosaženy předpokládané výsledky (nárůst plazmatické koncentrace NO_2^- , při submaximálním zatížení se nezmění RER a klesne $\text{VO}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{W}^{-1}$, při intenzivní zátěži se zvýší tolerance zátěže, aktivita ANS se nezmění), potom bude projekt rozšířen na pacienty. Protože je známo, že benefiční efekt pohybové rehabilitace po rozsáhlém poškození myokardu na dysfunkci a remodelaci levé komory je velmi těsně závislý na biologické dostupnosti NO, pozitivní efekt dietní suplementace NO_3^- by mohl mít zásadní vliv na pohybovou rehabilitaci těchto pacientů.

Bez potenciálního střetu zájmů.

Klíčová slova: dietní suplementace nitráty, spotřeba kyslíku při submaximální práci, tolerance zátěže při intenzivní práci

Key words: dietary nitrate supplementation, oxygen consumption at submaximal work, exercise tolerance during intensive work

Stravovací zvyklosti vybraných skupin populace s různou fyzickou zátěží v pracovním procesu a ve volném čase

Eating habits in choosen groups of population with different physical occupational load and with different load in their free time

Jana Juříková

Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno

Úvod: S rozvojem civilizace a moderních technologií se především v západních státech Evropy a v USA rychle mění životní styl obyvatel. Negativní stránky těchto změn v lidském životě se projevují zvýšeným výskytem tzv. civilizačních chorob. Mnohým těchto chorobám by bylo možno předejít změnou stravovacích zvyklostí a začleněním fyzické aktivity do volného času, tedy změnou životního stylu.

Materiál a metodika: V této práci byly sledovány 4 skupiny lidí vyznačujících se různou fyzickou i psychickou zátěží ve svém zaměstnání a různou mírou provádění fyzické aktivity ve svém volném čase. Jednalo se o úředníky, studenty a vojenské zaměstnance Vysoké vojenské školy pozemního vojska ve Vyškově a o skupinu dobrovolných hasičů z Hasičského záchranného sboru v Prostějově. U jednotlivých respondentů byly sledovány antropometrické ukazatele (tělesná hmotnost, tělesná výška, body mass index = BMI), jejich stravovací zvyklosti a míra fyzické aktivity prováděné ve volném čase. Dále byly zjišťovány jejich stravovací zvyklosti anonymním vyplněním 3 druhů dotazníků.

Výsledky a diskuse: Průměrný věk úředníků byl 43,0 let, studentů 20,7 let, hasičů 38,4 let a vojáků 30,4 let. Fyzickou aktivitu ve svém zaměstnání měli nejnáročnější vojáci a dále studenti Vysoké vojenské školy. Nejvíce fyzické aktivity ve volném čase vykazovali hasiči hasičského záchranného sboru a studenti Vysoké vojenské školy. Nejvyšší BMI měli hasiči (26,3) a úředníci (25,4). Studenti byli jedinou skupinou, u níž byla zjištěna podváha (5 osob). U žádné skupiny vyšetřovaných osob nebyla zjištěna obezita III. stupně, pouze obezita II. stupně u 1 úředníka. Co se týče stravovacích zvyklostí, nejpravidelněji konzumují snídaně úředníci – 64 % osob z této skupiny odpovědělo, že pravidelně snídá každý den. Nejméně pravidelně snídají studenti. Oběd konzumuje pravidelně nejvíce vojáků (84 %). Nejméně pravidelně obědvají studenti. Nejvíce osob, které uvedly, že pravidelně večeří, bylo ze skupiny hasičů. Pouze 1 voják uvedl, že nikdy nevečeří. Co se týče konzumace čerstvého ovoce a zeleniny, všechny skupiny osob nejčastěji konzumují pouze 1 porci ovoce nebo zeleniny denně. 4 a více porcí ovoce denně konzumuje ze zkoumaného souboru osob pouze 1 úředník, 2 studenti a 1 hasič. 4 a více porcí zeleniny denně konzumují jen 3 studenti.

Nejvíce jídel během dne konzumují úředníci – je to 5 a více denních jídel, přednost dávají menším porcím. Nejméně jídel během dne konzumují vojáci, jde však spíše o větší porce. 2 vojáci uvedli, že konzumují pouze 2 jídla denně.

Nejdřívější konzumaci posledního jídla během dne deklarují úředníci, a to do 18. hodiny. Nejpozdnější naopak vojáci, a to později než ve 22 hodin.

Co se týče pitného režimu, pak největší počet všech dotázaných (v průměru 43 % z každé skupiny respondentů) vypije 1,5 – 2 l tekutin denně. Pozitivní je zjištění, že okolo 20 % všech dotazovaných vypije 3 a více litrů tekutin denně. Méně než 1 l tekutin vypijí 2 % sledovaných hasičů a rovněž 2 % studentů. Nejmenší množství tekutin vypije sledovaná skupina vojáků.

Závěr: Vyšetřované osoby byly ze 4 skupin dle pracovního zařazení: úředníci, studenti, hasiči a vojáci ve věku 18 – 61 let. Nejlepší BMI měli studenti, neboť 76 % z nich se nacházelo v kategorii normální váhy. Odpovědi na otázky zaměřené na zjišťování stravovacích zvyklostí ukázaly, že nejvíce osob ve všech skupinách respondentů snídá, obědvá i večeří denně. Poslední jídlo během dne konzumovali úředníci nejčastěji do 18. hodiny, ostatní skupiny respondentů až po 20. hodině. Konzumace ovoce a zeleniny byla na velmi špatné úrovni: všechny skupiny respondentů uvedly, že nejčastěji konzumují 1 porci ovoce a 1 porci zeleniny denně. Na otázku týkající se pitného režimu odpověděla většina dotázaných ze všech skupin respondentů, že vypijí denně 1,5 – 2 l tekutin.

Deklarace střetu zájmů: bez potenciálního střetu zájmů.

Klíčová slova: povolání, body mass index, stravovací zvyklosti

Key words: occupation, body mass index, eating habits

O19

Vliv podávání kofeinu a jeho účinky na vytrvalostní výkon (první část měření)

Effect of administration of caffeine and its effects on endurance performance (first part of the measurement)

Ondřej Smolka¹, Michal Kumstát², Iva Hrnčířiková², Josef Maleček¹

¹*Fakulta sportovních studií, MU, Katedra kineziologie, Brno*

²*Fakulta sportovních studií, MU, Katedra podpory zdraví, Brno*

Na konci minulého roku proběhla na Fakultě sportovních studií první část specifického výzkumu zaměřeného na zjišťování vlivu kofeinu na vytrvalostní výkon. Cílem našeho sdělení je prezentace jejího dosavadního průběhu.

V průběhu posledních tří měsíců roku 2012 byla záměrným způsobem vybrána první testová skupina, která čítá 10 osob (výkonnostní MTB cyklisté, 20–40 let, bez zdravotních kontraindikací vylučujících konzumaci kofeinu). Následným krokem bylo sestavení harmonogramu zátěžových testů, zajištění lékařského dohledu a nastavení zátěžových protokolů. Vstupní zátěžové testy, do *vita maxima* (stupňovitá charakteristika testů), byly provedeny na bicyklovém ergometru Lode Excalibur v součinnosti s přístrojem Cortex Metalyzér (analýzátor výdechových plynů). Výsledkem bylo určení maximální spotřeby kyslíku (VO_{2max}) resp. odpovídající tepové frekvence, při níž bylo dosaženo ventilačního prahu. Zmíněný přístroj vyhodnocuje úroveň VO_{2max} pomocí metodiky V-slope (ventilační ekvivalent $VEO_2/VECO_2$). Praktické části výzkumu předcházelo stanovení základních antropometrických údajů na přístroji InBody 230 (bioimpedanční metoda), a to z důvodu zjištění tělesné hmotnosti probanda, z níž bylo následně odvozeno množství podaného výzkumného pokrmu. Součástí specifického výzkumu bylo i měření úrovně autonomního nervového systému (ANS) na přístroji VarCor7. V den testu bylo třeba zajistit, aby byly subjekty ve stavu optimálních glykogenových zásob a nepožily minimálně 7 dní před testem jakýkoliv kofeinový přípravek či pochutinu. Každému z účastníků tedy byl 72hod před jednotlivými měřeními nastaven jídelníček s individuálními nutričními nároky, zejména pokrývající potřeby sacharidů.

Výzkumná měření navazovala na výše uvedený vstupní zátěžový test a vždy probíhala pod odborným dohledem lékaře a výzkumného pracovníka. Po konzultaci s odborníky z Lékařské fakulty Masarykovy univerzity byla nastavena metodika podávání testovacích pokrmů (navázení potřebného množství výzkumného pokrmu, podávání per os spolu se sportovním gelem a vždy stejnou dávkou vody 500 ml). 45 min před zahájením každého testu byl podán testovací pokrm (již zmíněný roztok vody se sportovním gelem a specifickou dávkou kofeinu). Dané řešení bylo zvoleno z důvodu přiblížení se testu reálným podmínkám cyklistických závodů. V prvním případě byl použit testovací pokrm o koncentraci 0 mg/kg, těl. hm. Pomocí tohoto testu byl zjišťován možný placebo efekt podaného pokrmu. Druhý testovací pokrm obsahoval 2 mg kofeinu/kg tělesné hmotnosti a třetí 7 mg kofeinu/kg tělesné hmotnosti. Po daném časovém úseku podstoupili probandi měření úrovně variability srdeční frekvence (spektrální analýza) pomocí přístroje VarCor7. Ihned poté následoval výzkumný funkční zátěžový test, který byl proveden na shodném přístroji (Lode Excalibur), jako byl test vstupní. Tento test spočíval v 60 minutách jízdy na bicyklovém ergometru (70% VO_2max) a ihned navazující časově neohraničené zátěži (od 50 W rampově do maxima), až do vyčerpání. Tímto byl daný test ukončen. Intenzita a délka zátěže byly monitorovány počítačem. Každý proband podstoupil tři výzkumná měření, ve třech na sebe nenavazujících dnech (odstup mezi jednotlivými testy byl minimálně tři dny). Veškerá nastavení testů byla striktně individualizována. Jednalo se tedy o dvojité slepou studii s náhodným výběrem výzkumného pokrmu.

Bez potencionálního střetu zájmů.

1. Does Caffeine Added to Carbohydrate Provide Additional Ergogenic Benefit for Endurance? Scott A. Conger, Gordon L. Warren, Michelle A. Hardy, and Mindy L. Millard-Stafford; *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 21, 2011, 71–84.
2. Ergogenic Effects of Low Doses of Caffeine on Cycling Performance Nathan T. Jenkins, Jennifer L. Trilk, Arpit Singhal, Patrick J. O'Connor, and Kirk J. Cureton. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 2008, 18, 328–342.

Klíčová slova: kofein, vytrvalostní výkon, horská cyklistika

Key words: caffeine, endurance performance, MTB cycling

O020

Longitudiální sledování vybraných tréninkových, antropometrických, hematologických a biochemických parametrů u ultra-vytrvalostních cyklistů a běžců Longitudinal study of selected training, haematological, biochemical parameters in ultra-cyclists and runner

Daniela Chlábková¹, Alena Žáková², Ivana Tomášková³, Iva Tomášková⁴, Vlastimil Chadim⁵

¹Vysoké učení technické v Brně, Centrum sportovních aktivit

²Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta

³Česká zemědělská univerzita, FLD, Katedra dendrologie a šlechtění lesních dřevin

⁴Surgical clinic, Centrum sportovní medicíny, Brno

⁵Masarykova univerzita, Lékařská fakulta

Spolupracovníci na projektu v roce 2013: PD Dr. Med. Beat Knechtle a Prof. Dr. Thomas Rosemann PhD z Institute for Primary Care and Health Services Research Zurich University, Prof. Karl Sudi z Private Universität im Fürstentum Liechtenstein, Bc Alexandra Šullová a Mgr. Markéta Rodová z Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity Brno.

Úvod a cíl: Dlouhodobé a komplexní sledování výkonu ultra-vytrvalostních sportovců (cyklistů na horských kolech a běžců) na konkrétních sportovních akcích v rámci terénního výzkumu. Výzkum je mimo jiné evidencí výskytu EAH, jejíž sledování dosud v České republice chybělo.

Metody: Fyziologická měření před a po závodě (antropometrická a BIA měření, plethysmographie, odběr žilní krve a moči), dotazníky a reporty závodníků.

Testované osoby: amatérští sportovci, kteří se účastní běžně závodů i bez speciální přípravy. V roce 2012 bylo do výzkumu zahrnuto cca 105 cyklistů a běžců na antropometrická měření, 55 účastníků na kompletní hematologická a biochemická měření, 150 účastníků na dotazníková šetření. V roce 2013 plánujeme podobný počet testovaných osob.

Uskutečněná šetření v roce 2012 a plánovaná výzkumná šetření v roce 2013: Šetření v roce 2012 jsme zrealizovali na MČR v 24hodinovém maratonu na horských kolech 19.–20. 5. 2012 v Jihlavě, na 24hodinovém závodě horských kol v Liberci 9.–10. 6. 2012, na běžeckém MČR v 24hodinovém závodě v Kladně 21.–22. 7., na etapovém závodě MTB v Teplicích nad Metují 4.–8. 7. 2012 a na 100 km běžeckém závodě v Plzni v 27. 10. 2012.

V roce 2013 plánujeme terénní výzkum v Plzni 9.–10. 3. 2013 na 100 km běžeckém závodě, 12hodinovém a 24hodinovém běžeckém závodě, na 12hodinovém a 24hodinovém MTB závodě v Jihlavě 18.–19. 5. 2013, na 12hodinovém a 24hodinovém MTB závodě v Liberci 8.–9. 6. 2013 a na etapovém MTB závodě v Teplicích nad Metují 4.–7. 7. 2013.

Dílejší výsledky z roku 2012: Ve dvou MTB 24hodinových závodech byla zjištěna předzávodní hodnota $[NA^+] < 135$ mmol/l u dvou cyklistů a pozávodní hodnota $[NA^+] 134$ mmol/l a 129 mmol/l u druhého a třetího testovaného cyklisty. V běžeckém 24hodinovém běžeckém závodě byla u jedné testované osoby určena pozávodní hodnota $[NA^+] 133$ mmol/l. U stejného sportovce byly sledovány také vysoce významné změny v hodnotách kreatinkinázy, jako ukazatele rhabdomyolýzy. Na etapovém MTB závodě byla u jednoho cyklisty pozávodní hodnota $[NA^+] 134$ mmol/l. Další z cyklistů vykázal známky hypernatremie $[NA^+] > 145$ mmol/l před závodem. Celkově se u zmíněných sportovců pozávodní hodnota $[NA^+]$ v plasmě pohybovala od 129 po 134 mmol/l, což koresponduje s mírnou až střední hyponatremií. Nikdo z testovaných osob nevyžadoval zdravotní ošetření vzhledem k hyponatremii, vzhledem k mírné a relativně asymptomatické formě EAH.

Hlavní výzkumná témata pro rok 2013:

- Komparace metabolismu tekutin cyklistů a běžců v rámci 24hodinového závodu (běhu na 100 km, etapového závodu) a jeho vliv na výkon, sledování výskytu EAH v České republice, problematika rhabdomyolýzy v souvislosti s EAH.
- Vliv antropometrických a tréninkových parametrů cyklistů a běžců na výkon v 24hodinovém závodě, v etapovém závodě a 100 km běžeckém závodě.
- Vliv ultra-vytrvalostního výkonu na imunologické parametry.
- Pitný režim, druhy potravy a užití suplementů během 24hodinového MTB a běžeckých závodů.

Bez potenciálního střetu zájmů.

Klíčová slova: terénní výzkum, EAH, metabolismus tekutin

Key words: observational field study, exercise-associated hyponatremia, fluid metabolism

O21

NutriPro – první zkušenosti s novým nutričním programem ve specializované poradně

NutriPro – first experience with new nutritional software in specialized consultancy

Iva Hrnčířiková¹, Tomáš Petr², Petr Cikl³

¹*FSpS MU, Katedra podpory zdraví, Poradna pro výživu, Brno*

²*Fitsport-komplex, NutriPro vývojový tým, Brno*

³*NZZ Interní a diabetologická ambulance Ivančice, Privátní ambulance*

Hodnocení nutričního programu – obsluha, úplnost dat a práce s databází z pohledu nutričního terapeuta ve specializované poradně Katedry podpory zdraví.

Klíčová slova: NutriPro, zkušenosti, nutriční program, specializovaná poradna

Key words: NutriPro, experience, nutritional software, specialized consultancy

O22

Analýza záměrných relaxačních aktivit u sportovců různé úrovně **Analysis of deliberate relaxation activities** **in athletes at various skill level**

Kateřina Kudláčková

FTVS UK, oddělení Kinantropologie, Praha

Relaxace by měla být součástí sportovní přípravy každého jedince. Někteří trenéři si neuvědomují její důležitost a své svěřence neupozorňují na možná rizika vzniklá přetrénováním (zranění, syndrom vyhoření, deprese atd.). Některé vědecké studie objasňují efekt relaxačních aktivit v souvislosti se sportovním výkonem. Prezentovaná studie zkoumala, kolik času sportovci záměrně věnují relaxačním aktivitám, jakému druhu, kdy, kde a proč. Kromě toho se také zabývala množstvím jejich spánku.

Výzkumu se účastnilo 165 sportovců, kteří byli rozděleni do tří skupin podle výkonnosti – rekreační, univerzitní a profesionální sportovci. Studie proběhla v USA a ke sběru dat posloužil anglický Dotazník pro záměrné provozování relaxačních aktivit ve sportu vytvořený pro účely této studie (Deliberate Relaxation for Sport Survey; Kudlackova, 2011). Sportovci ho vyplnili osobně (tužka a papír) nebo prostřednictvím internetového odkazu online. Jejich účast byla dobrovolná a před vyplněním dotazníku podepsali souhlas s účastí, ve kterém se dozvěděli základní informace o studii i svá práva.

Výsledky výzkumu potvrdily některé předem stanovené hypotézy. Profesionální sportovci záměrně věnovali více času relaxačním aktivitám za účelem zlepšení výkonu. Ze sedmi uvedených typů relaxačních aktivit (autogenní relaxace, hluboké dýchání, strečink, východní relaxační

techniky jako např. jóga nebo tai-či, imaginace, meditace, svalová relaxace) byly rozdíly statisticky signifikantní pro jednotlivé skupiny sportovců u jednoho typu relaxačních aktivit – imaginace. Nejméně byla všemi sportovci využívána autogenní relaxace a nejvíce naopak strečink. Profesionální sportovci spali více než rekreační sportovci v soutěžním i nesoutěžním týdnu. Studie obdržela dobrý ohlas a inspirovala do dalšího bádání například vědce z Turecké Univerzity Gazi v Ankaře. Dotazník se stal prvním nástrojem ke sběru dat o množství záměrné relaxace u sportovců různé úrovně. Kromě toho zachycuje další poznatky související s relaxací, které jsou neméně důležité (např. typ relaxace, které se sportovci věnují, jak se o ní dozvěděli, proč ji provádí apod.). Dotazník také rozlišuje týdny, kdy sportovec soutěží, a týdny, kdy nesoutěží, což může poukázat na další zajímavé údaje. Studie proběhla bez potenciálního střetu zájmů a v budoucnosti je v plánu standardizace Dotazníku pro záměrné provozování relaxačních aktivit ve sportu v češtině.

Klíčová slova: sportovní výkon, záměrné relaxační aktivity, sportovci různé úrovně, spánek

Key words: sport performance, deliberate relaxation activities, athletes at different skill level, sleep

O23

Vliv modifikovaného způsobu vyšetření aktivity autonomního nervového systému na výsledky spektrální analýzy variability srdeční frekvence

Effect of modified assessment of autonomic nervous system activity on spectral analysis of heart rate variability results

Michal Botek, Jan Novotný, Aleš Jakubec, Iva Klimešová

FTK UP v Olomouci, Katedra přírodních věd v kinantropologii

Úvod: Pro oscilaci po sobě jdoucích RR intervalů se v literatuře vžilo označení variabilita srdeční frekvence (HRV), která je obecně považována za neinvazivní index aktivity autonomního nervového systému (ANS) [1]. Snaha o zvýšení senzitivity metodiky hodnocení HRV společně se zjednodušením interpretace výsledků spektrální analýzy (SA) HRV byla motivem k vytvoření komplexních indexů SA HRV [3]. Tyto indexy sdružují všechny věkově závislé spektrální ukazatele [4] získané při standardizovaném ortoklinostatickém manévru (leh-stoj-leh). V souvislosti s výpočtem indexů SA HRV je už méně známo, že pro jejich kalkulaci je nezbytný stoj a druhý leh, přičemž první leh slouží výhradně pro standardizaci podmínek před vyšetřením.

Cíl: Cílem práce bylo zjistit, zda se budou vzájemně lišit hodnoty individuálních spektrálních parametrů a komplexních indexů SA HRV získaných standardní vyšetřovací procedurou a její modifikovanou verzí, při které byla doba prvního lehu zkrácena na 30 sekund.

Metodika: Testovaný soubor byl složen z 28 osob (14 mužů a 14 žen), které byly rozděleny do dvou skupin: první skupinu (S_1) tvořilo 7 mužů a 7 žen ve věku 19–23 let; druhou skupinu (S_2) tvořilo 9 mužů a 5 žen ve věku 17–22 let. Probandi S_1 podstoupili vyšetření aktivity ANS nejprve standardní procedurou a po 10 minutové pauze její modifikovanou verzí. Z důvodu vyloučení vlivu pořadí na výsledky SA HRV následovala u S_2 série vyšetření v opačném pořadí vzhledem k S_1 . Při standardním způsobu vyšetření ANS proband podstupuje ortoklinostatický

manévr leh-stoj-leh, přičemž v každé poloze je nutné setrvat po dobu 300 tepů a 300 sekund [2]. V modifikované verzi vyšetření byl první leh zkrácen na 30 sekund. Za použití rychlé Fourierovy transformace byly z rozdílů RR vypočítány základní spektrální ukazatele: výkon v oblasti velmi nízké frekvence (P_{VLF}) 0,02–0,05 Hz; nízké frekvence (P_{LF}) 0,05–0,15 Hz, vysoké frekvence (P_{HF}) 0,15–0,5 Hz a celkový spektrální výkon (P_T) 0,02–0,5 Hz [2]. Z těchto parametrů byly odvozeny další ukazatele. Mezi komplexní indexy SA HRV patří: index vagové aktivity, sympatovagové balance a index celkového skóre. Rozdíly mezi hodnotami byly analyzovány neparametrickým Wilcoxonovým testem v programu SPSS 17.

Výsledky: Ze statistické analýzy vyplývá, že po sérii vyšetření jak u S_1 , tak i u S_2 , se hodnoty u žádného z individuálních parametrů HRV měřených jak ve stoji, tak v lehu od sebe i přes interindividuální variabilitu signifikantně nelišily. Ke stejnému zjištění jsme dospěli také v případě všech tří komplexních indexů SA HRV.

Závěr: Na základě výsledků lze konstatovat, že v případech dodržení všech nezbytných standardizačních podmínek, je možné pro hodnocení aktivity ANS použít i zkrácenou verzi standardního ortoklinostatického manévru, aniž by došlo k závažnému snížení validity získaných dat.

Referenční seznam:

1. Akselrod, S., Gordon, D., Ubel, F. A., Shannon, D. C., Berger, A. C., & Cohen, R. J. (1981). Power spectrum analysis of heart rate fluctuation: a quantitative probe of beat to beat cardiovascular control. *Science*, (213), 220–222.
2. Salinger, J., Opavský, J., Stejskal, P., Vychodil, R., Olšák, S., & Janura, M. (1998). The evaluation of heart rate variability in physical exercise by using the telemetric variapulse TF3 system. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 28, 13–23.
3. Stejskal, P., Slachta, R., Elfmark, M., Salinger, J., & Gaul-Alacova, P. (2002). Spectral analysis of heart rate variability: New evaluation method. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 32, 13–18.
4. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. (1996). Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Special report. *Circulation*, 93, 1043–1065.

Klíčová slova: aktivita vagu, sympatovagové balance, kardiovaskulární systém, ortoklinostatický manévr, komplexní indexy SA HRV

Key words: vagal activity, sympathovagal balance, cardiovascular system, orthoclinostatics maneuver, complex indices of SA HRV

O24

Vliv zátěžového protokolu

na výsledky maximálního zátěžového testu

The impact of load protocol on results of maximum exercise test

Aleš Jakubec, Iva Klimešová, Michal Botek, Martin Růžička

Fakulta tělesné kultury UP v Olomouci, Katedra přírodních věd v kinantropologii

ÚVOD: Při maximálním zátěžovém testování jsou doporučovány různé protokoly, jejichž rozdílnost spočívá jak v délce trvání jednotlivých zátěžových stupňů, tak i v navyšování zátěže. Při

správně zvoleném zátěžovém protokolu by měl proband dosáhnout co nejvyšší, nejlépe maximální intenzity zatížení, podat maximální výkon, dosáhnout maximální spotřeby kyslíku.

CÍL: Cílem práce bylo zjistit, jaký vliv má trvání zátěžových stupňů na výsledky maximálního zátěžového testu.

MATERIÁL A METODIKA: Výzkumu se zúčastnilo 12 dobrovolníků (muži), bez zjevných projevů onemocnění. U všech byl zajištěn informovaný souhlas, vyhodnoceno klidové EKG a krevní tlak. Průměrný věk testovaného souboru byl $24,33 \pm 1,92$ let, tělesná výška $179,17 \pm 4,80$ cm a hmotnost $76,75 \pm 6,18$. Testovaný soubor nebyl sestaven na základě náhodného výběru, jednalo se o amatérské sportovce.

Na běžecím ergometru LODE Valiant (Nizozemí) absolvovali všichni probandi dva maximální zátěžové testy s odlišným protokolem spočívajícím v rozdílném trvání zátěžových stupňů. Odstup mezi měřeními byl jeden až dva týdny; pořadí protokolů bylo voleno náhodně. Analýza dechových plynů byla provedena analyzátozem ZAN Ergo USB 600 (Německo). Srdeční frekvence byla snímána pomocí hrudního pásu Polar (Finsko).

Oběma zátěžovým protokolům předcházelo 5minutové rozehrání (rozklusání) při rychlosti 8 km/hod, a to nejprve 4 minuty při sklonu 0 %, v páté minutě se sklon zvýšil na 5 %. V další minutě se zvyšuje rychlost na 10 km/h, sklon pásu zůstává 5 %. Od tohoto okamžiku se protokoly začínají lišit. V kratší variantě se zátěž zvyšuje každých 30 sekund, při delší variantě každých 60 sekund. Zvyšování zátěže se nejprve odehrávalo zvyšováním rychlosti, a to vždy o 1 km/h. Po dosažení rychlosti 15 km/h již vzrůstá jen sklon, a to o 2 %. Test byl ukončen při dosažení subjektivního pocitu maxima.

VÝSLEDKY: Statisticky významné rozdíly jsme zjistili pouze u trvání zátěžového testu. To při krátké variantě protokolu činilo průměrně $602,50 \pm 20,06$ s a při dlouhé $760 \pm 48,43$ s. Ostatní sledované parametry se statisticky významně nelišily. Například průměrná hodnota VO_2max činila při krátké variantě protokolu $58,02 \pm 5,45$ ml/kg/min a při dlouhé $58,00 \pm 4,27$ ml/kg/min, průměrná hodnota SFmax $191,85 \pm 5,54$ tep/min a $192,38 \pm 6,74$ tep/min.

ZÁVĚR: U testovaného souboru jsem nezjistili vliv použitých zátěžových protokolů na sledované parametry. Z hlediska úspory času proto můžeme doporučit kratší variantu protokolu.

Klíčová slova: maximální spotřeba kyslíku, trvání zátěžového stupně

Key words: maximum oxygen consumption, duration of the load step

O25

Využití konceptu Flowin v rehabilitaci i ve vrcholovém sportu

The use of the concept Flowin in rehabilitation and in professional sports

Renata Větrovská¹, Jan Větrovský²

¹I. LF UK, ÚTL, Praha

²A.L.E. s.r.o., Oddělení Active Life Academy, Praha

Koncept Flowin se stal v poslední době hojně využívanou pomůckou nejen v oblasti fitness aktivit, ale také v oblastech vrcholového sportu a rehabilitace.

Koncept Flowin využívá váhy vlastního těla a specifických vlastností desky Flowin pro aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře. Právě pro tyto své vlastnosti je hojně využíván při prevenci a léčbě vertebrogenních obtíží v fyzioterapeutických ambulancích. Výhodou konceptu Flowin je také možnost regulovat zátěž nastavením vlastního odporu a zvolením si počtu opěrných ploch. Podle výchozího nastavení lze na pomůcce Flowin některé cviky ztížit a jiné naopak ulehčit.

Pomůcka Flowin je využívána v rámci specifických cvičebních terapií pro pacienty s roztroušenou sklerózou v MS centru při neurologické klinice 1.LF a VFN a také na neurologickém oddělení 2. LF UK a FN v Motole s velmi dobrými výsledky.

Další předností konceptu Flowin je pohyb, který je založen na přirozených a plynulých pohybech bez doskoků a zatížení kloubů. Je tedy vhodné využití této pomůcky i v rámci aerobního tréninku pro osoby s nadváhou a obezitou.

Pro všechny tyto vlastnosti se stala pomůcka také oblíbenou součástí v rámci přípravy vrcholových sportovců. Největší zkušenosti máme s konceptem v rámci přípravy vrcholových kanoistů, kde došlo k výraznému zlepšení stabilizačních schopností, což se projevilo i v dalších oblastech daného sportu.

Koncept Flowin má řadu využití v různých oblastech pohybových aktivit. Jeho možnosti ale zdaleka nejsou vyčerpány a je potřeba rozšířit všeobecné vědomí – nejen o flowinu jako pomůcku pro klientelu fitness center, ale jako o pomůcku s velmi širokým spektrem využití (obézní, děti, těhotné ženy, senioři, ...).

Klíčová slova: Flowin, rehabilitace, frikční trénink, dysbalance, hluboký stabilizační systém

Key words: Flowin, rehabilitation, friction training, disbalance, core

O26

Představení pilotního tréninkového programu pro pacienty s hematoonkologickým onemocněním

Introduction of a pilot training program for patients with hematooncological disease

Robert Vysoký¹, Ladislav Baťalík¹, Andrea Janíková², Lubomír Elbl³,

¹*Fakultní nemocnice Brno, Rehabilitační oddělení*

²*Fakultní nemocnice Brno, Interní hematoonkologická klinika*

³*Privátní kardiologická ambulance*

Úvod: Pacienti s hematoonkologickým onemocněním podstupují velice náročnou a agresivní farmakologickou léčbu, a tím pádem trpí symptomy z dekondice. Narozdíl od onkologicky nemocných nejsou v našich podmínkách dána racionální pravidla doporučování pohybové aktivity hematoonkologickým pacientům.

Cílem našeho projektu je zhodnocení vlivu tréninkové aktivity na kardiorespirační ukazatele, zhodnocení compliance k tréninkové aktivitě, vytvoření vhodného tréninkového programu a doporučení pohybové aktivity.

Soubor a metodika: Od dubna 2012 probíhá ve spolupráci s FN Brno a privátní ambulancí Kardiovaskulární rehabilitace tréninkový rehabilitační program, který ve sledovaném období

od 04/2012 do 01/2013 absolvovalo celkem 14 pacientů s lymfomy (8 mužů, 6 žen), průměrný věk $51,9 \pm 15,2$; BMI $26,4 \pm 3,2$.

Před zařazením do tréninkového programu byla provedena zátěžová ergometrie. Tréninkový program probíhal 2 až 3x týdně po dobu 3 měsíců formou kombinovaného tréninku v délce 30 až 60 minut. Po metodologické stránce byl převzat ze současných tréninkových kardiovaskulárních RHB programů. Po absolvování programu bylo provedeno výstupní zátěžové vyšetření. Během tréninkového programu nebyly zjištěny žádné zdravotní komplikace či pohybové limity pacientů. Pacienti byli v remisi po léčbě. Parametry krevního obrazu byly stabilizované.

Výsledky: Sledovaný soubor má tyto vstupní hemodynamické a kardiorespirační ukazatele: $SF_{klid} : 84,2 \pm 13,6$; $SF_{zátěž} : 153,9 \pm 20,7$; $TKS_{klid} : 131,3 \pm 17,3$; $TKS_{zátěž} : 172,5 \pm 27,4$; $W_{max} : 160,9 \pm 47,1$; $W_{max}/kg : 2,0 \pm 0,5$; $pVO_2 : 28,8 \pm 6,7$ ml/min/kg; MET: $8,2 \pm 1,9$.

V současné době jsou vyšetřeni 4 pacienti po ukončení tréninkového programu, vyhodnocení výstupů bude nadále pokračovat.

Závěr: Předpokládáme, že po absolvování kombinovaného tréninku by mělo dojít ke zlepšení kardiorespirační zdatnosti a zlepšení pohybových možností sledovaného souboru pacientů.

Je známo, že řízené rehabilitační tréninkové programy vedou ke zlepšení kardiorespirační zdatnosti nemocných. Pohybová aktivita onkologicky nemocných je v současnosti diskutované a aktuální téma. Výstupy naší studie by mohly ověřit vhodnost a bezpečnost pohybové aktivity této skupiny nemocných a začlenit pohybovou léčbu do každodenní praxe.

Klíčová slova: pohybová aktivita, hematoonkologická onemocnění, lymfom, aerobní a silový trénink
Key words: physical activity, hematoonkological diseases, lymphoma, aerobic and resistance training

O27

Pohybové preference diabetiků II. typu a jedinců bez onemocnění

Preferences of physical activities in diabetics type II and persons without disease

Michal Hrouzek

Fakulta sportovních studií MU, Katedra podpory zdraví, Brno

Úvod: Diabetes mellitus II. typu je chronické onemocnění, vedoucí k poruše metabolismu a stále narůstající problém současné společnosti. Přímá spojitost mezi nemocí, sedavým způsobem života, nadváhou, nadměrným příjmem potravy a energie, fyzickou inaktivitou a mnoha dalšími faktory, které nám přináší nynější doba, je nesporná. Nebezpečí onemocnění spočívá v chronické hyperglykémii, která může vést k poškození nebo úplnému selhání mnoha orgánů, především krevních cév, nervů, zraku a ledvin. Jako jeden z hlavních léčebných prostředků by měla sloužit pohybová aktivita.

Cíl: Srovnání množství a druhu pohybových aktivit diabetiků II. typu a jedinců bez onemocnění ve středním věku.

Materiál a metodika: Výzkumný soubor se skládal ze 40 probandů /20 mužů a 20 žen/ ve věku od 40 do 55 let. Průměrné hodnoty zkoumaného souboru: výška mužů $178,15 \pm 7,92$ cm, výška

žen $167,6 \pm 6,19$ cm, hmotnost mužů $95,05 \pm 13,34$ kg, hmotnost žen $86,25 \pm 18,88$ kg, BMI mužů $29,97 \pm 3,89$ kg/m², BMI žen $30,77 \pm 6,82$ kg/m², věk mužů $47,5 \pm 4,30$ let, věk žen $49,35 \pm 4,69$ let. Kontrolní soubor se skládal rovněž ze 40 probandů /20 mužů a 20 žen/ ve věku od 40 do 55 let. Průměrné hodnoty kontrolního souboru: výška mužů $178,75 \pm 6,16$ cm, výška žen $164,75 \pm 5,23$ cm, hmotnost mužů $85,55 \pm 14,15$ kg, hmotnost žen $66,70 \pm 9,09$ kg, BMI mužů $26,76 \pm 4,19$ kg/m², BMI žen $24,63 \pm 3,58$ kg/m², věk mužů $49,35 \pm 4,69$ let, věk žen $47,45 \pm 3,17$ let. Pro výzkum byl použit mezinárodní standardizovaný dotazník fyzické aktivity IPAQ (doluhá verze), který zjišťuje data o trvání a druhu pohybové aktivity trvající souvisle nejméně 10 minut v posledních sedmi dnech. Obsahuje otázky hodnotící intenzivní, středně zatěžující pohybovou aktivitu a chůzi v zaměstnání, dopravě, domácích pracích a volném čase a rovněž čas strávený sezením.

Výsledek: Při dotazníkovém šetření jsme zkoumali, zda existuje statisticky významný rozdíl v pohybových preferencích u diabetiků II. typu a jedinců bez onemocnění. Získaná data byla zpracována v programu Statistica 9.0, Microsoft Excel XP Professional metodou t-test pro nezávislé soubory. Hladina statistické významnosti byla stanovena $p < 0,05$ a věcné významnosti ve frekvenční charakteristice 0,5 dne a v úrovni týdenní pohybové aktivity 240 MET-min/týden, což představuje přibližně 1 hodinu středně zatěžující pohybové aktivity. Při vyhodnocování dotazníku IPAQ jsem hodnotili několik kategorií: celková pohybová aktivita v zaměstnání, celková pohybová aktivita při domácích pracích, celková pohybová aktivita při přesunech, celková pohybová aktivita ve volném čase, celková pohybová aktivita při chůzi, celková středně zatěžující aktivita, celková intenzivně zatěžující aktivita, celková pohybová aktivita a průměrná doba strávená sezením v průběhu jednoho pracovního dne a průměrná doba strávená sezením v průběhu jednoho víkendového dne. Statisticky významný rozdíl mezi oběma soubory byl nalezen pouze v kategorii celkové pohybové aktivity při přesunech, které zahrnovaly chůzi nebo jízdu na kole. Výzkumný soubor vykonal v průměru 1293,938 MET-minut/týden pohybové aktivity při přesunech, zatímco kontrolní soubor vykonal průměrně 791,025 MET-minut/týden.

Závěr: Cíl výzkumu porovnat pohybové preference diabetiků II. typu a jedinců bez onemocnění byl splněn. Výzkumná skupina diabetiků vykonala statisticky významně více pohybové aktivity pouze při přesunech z místa na místo, tedy při chůzi nebo jízdě na kole. V ostatních kategoriích však statisticky významný rozdíl nalezen nebyl. Pro praxi to znamená klást u pacientů s diabetem neustálý důraz na pohybovou aktivitu, doporučovat vhodnou fyzickou zátěž a popisovat zásadní vliv pohybu pro kompenzaci onemocnění.

Klíčová slova: diabetes mellitus II. typu, pohybová aktivita

Key words: diabetes mellitus type II, physical activity

Adherence a intenzita zatížení žen středního věku během půlročního programu aerobiku

The adherence and training intensity of middle-aged women during the six-month long dance aerobics program

Barbora Šeděnková¹, Pavel Stejskal²

¹Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Katedra přírodních věd v kinantropologii

²Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, Katedra podpory zdraví

ÚVOD: Efektivita pohybových programů je ovlivněná zejména intenzitou zatížení a pravidelností a frekvencí cvičení, čili průběžnou adherencí. U skupinových programů hraje z hlediska výše uvedených faktorů klíčovou roli instruktor a jeho schopnost aktivovat a motivovat cvičence.

CÍLE: Cílem studie bylo analyzovat a) intenzitu zatížení v průběhu jednotlivých tréninkových lekcí; b) adherenci cvičenek k půlročnímu programu aerobiku; c) vliv jednotlivých lektorek na některý ze sledovaných parametrů.

METODIKA: Experimentální soubor tvořilo 21 žen ($46,8 \pm 3,1$ let), které po dobu šesti měsíců měly absolvovat třikrát týdně hodinové lekce tanečního aerobiku kombinovaného s posilováním, vedenými třemi různými instruktorkami. Před začátkem a po ukončení programu absolvovaly probandky shodné spiroergometrické, vegetologické a základní somatometrické vyšetření. Ve třetím až šestém měsíci pohybové intervence byla v průběhu lekce zaznamenávána na monitorech srdeční frekvence (SF). Z tohoto záznamu byla zjištěna nejvyšší SF, průměrná SF, relativní zatížení cirkulace (% maximální tepové rezervy, MTR) a doba, po kterou se ženy pohybovaly v doporučené tréninkové zóně. Změny vybraných ukazatelů byly srovnávány s kontrolní skupinou ($n = 19$; $46,6 \pm 3,8$ let), která za stejné období nezměnila životní styl. Data byla zpracována programem Statistica 8.

VÝSLEDKY: Po pohybové intervenci došlo u sledovaného souboru ke zlepšení téměř všech vybraných ukazatelů tělesné zdatnosti, v kontrolní skupině však byly změny téměř identické. ANOVA potvrdila, že intervenci lze přisoudit pouze pozitivní vliv na komplexní index vagové aktivity (tab. 1).

Průměrná docházka byla 65,7%, měla však sestupnou tendenci. V prvních dvou měsících byla průměrná docházka přibližně 80%, v posledním měsíci 52%. Tyto rozdíly byly statisticky i věcně signifikantní. 38 % žen absolvovalo více než 80 % lekcí aerobiku (vysoká adherence), 24 % žen se zúčastnilo méně než 40 % lekcí (nízká adherence).

Průměrné zatížení žen v úvodní a hlavní části lekce bylo 54,8 % MTR. Průměrná doba cvičení při intenzitě > 40 % MTR trvala necelých 38 min, při intenzitě > 50 % MTR téměř 30 min a v doporučeném pásmu pouze necelých 10 min. Jednotlivé instruktorky intenzitu zatížení ovlivnily a rozdíly mezi nimi byly statisticky i věcně významné. Docházka ani intenzita zatížení však nekorelovaly se změnami sledovaných ukazatelů, které byly negativně závislé na úrovni vstupních hodnot.

Tabulka 1.

Vybrané ukazatele experimentálního a kontrolního souboru před a po pohybové intervenci

		<i>Před</i>		<i>Po</i>		<i>Změna</i>	<i>Post hoc</i>	<i>ANOVA</i>	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
VO₂ peak [ml·min⁻¹·kg⁻¹]	<i>E</i>	27,72	5,84	30,16	5,64	2,44	0,003	0,07	0,796
	<i>K</i>	29,39	4,25	31,53	4,18	2,14	0,013		
hmotnost [kg]	<i>E</i>	72,12	11,55	71,30	10,71	-0,81	0,284	0,36	0,551
	<i>K</i>	69,94	9,75	68,47	8,33	-1,47	0,070		
FM [%]	<i>E</i>	30,60	9,16	29,72	8,30	-0,88	0,167	0,37	0,546
	<i>K</i>	29,27	5,49	28,95	4,30	-0,33	0,620		
CS [body]	<i>E</i>	-1,90	2,45	-0,73	2,26	1,16	0,011	2,73	0,107
	<i>K</i>	-0,43	2,84	-0,31	2,37	0,11	0,806		
VA [body]	<i>E</i>	-1,46	1,70	-0,97	1,80	0,49	0,131	8,82	0,005
	<i>K</i>	0,68	1,98	-0,20	2,22	-0,88	0,012		
SVB [body]	<i>E</i>	0,29	2,22	0,91	2,31	0,62	0,232	1,13	0,295
	<i>K</i>	0,42	1,62	0,26	1,89	-0,17	0,758		

FM – tělesný tuk; *CS* – celkové skóre SA HRV; *VA* – komplexní index vagové aktivity; *SVB* – komplexní index sympatovagové rovnováhy; *E* – experimentální skupina; *K* – kontrolní skupina; *M* – aritmetický průměr; *SD* – směrodatná odchylka; *ANOVA* – analýza rozptylu při opakovaných měřeních; *F* – testovací kritérium, *p* – hladina statistické významnosti

ZÁVĚRY: Efektivita půlročního programu aerobiku byla negativně ovlivněna jak špatnou docházkou, tak i nízkou intenzitou tréninkového zatížení. Průběžnou adherenci ovlivňují zejména objektivní důvody (např. zdravotní stav nebo pracovní a rodinné povinnosti), subjektivní důvody (např. genetická predispozice nebo osobnostní vlastnosti) a skupinová forma cvičení.

Intenzita cvičení je v aerobiku ovlivněna nejen skladbou nebo tempem hudby, ale také zkušeností a schopností instruktorek motivovat cvičence.

Klíčová slova: intenzita zatížení, adherence, ženy středního věku, aerobik

Key words: training intensity; adherence; middle-aged women; aerobics

Postery

P01

**Fyzická aktivita a zdravotné súvislosti u osôb
vyšetrených v národnej štúdii EHES 2011****Physical activity and health consequences****in persons examined within the Slovak national study EHES 2011****Hana Vrbanová***Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Banskej Bystrici, Odbor podpory zdravia*

Cieľ: Porovnávaním anamnestických dát s výsledkami vyšetrení nájsť súvislosti udávanej týždennej frekvencie fyzických aktivít trvajúcich aspoň polhodinu a hmotnosti s lipoproteínovým profilom probandov štúdie EHES, ako aj s ich vnímaním vlastného zdravia, zdravotných problémov a obmedzení.

Súbor a metodika: Hodnotené sú údaje z dotazníkov a výsledky meraní a testov 1 095 žien a 895 mužov 18–64 ročných, získaných pre účasť v celonárodnej štúdii projektu EHES na prelome rokov 2011/2012 spomedzi 4 030 oslovených osôb, určených kombinovaným stratifikovaným náhodným výberom. Koordinátorkou EHES (European Health Examination Survey) v SR je MUDr. Mária Avdičová, PhD. Hypotézy overila štatistickým vyhodnotením Ing. Jana Námešná. Sila niektorých vzťahov bola kvantifikovaná pomocou kalkulačky dostupnej na internete (www.medcalc.org). Respondenti rozdelení podľa pohlavia a podľa hmotnostných kategórií sa zatriedili do skupín podľa týždennej frekvencie ich fyzickej aktivity (30 minútovej a dlhšej, bez ohľadu na intenzitu). Sledoval sa podiel osôb s ťažkosťami (resp. s rizikovým HDL alebo AI_1) v daných kategóriách v pomere k zastúpeniu tých osôb, ktoré problémy nemali.

Výsledky: Dyslipoproteinémiu v zmysle nízkej koncentrácie HDL-cholesterolu a zvýšeného aterogénneho indexu 1 ($AI_1 = ChC/HDL$), ako aj deklarované zdravotné problémy, pocity narušeného zdravia a zdravotných obmedzení sú štatisticky významne častejšie u osôb s nadváhou a obezitou, než u osôb z kategórie s normálnou hmotnosťou – s výnimkou ochorení GIT a prekvapivo u mužov aj s výnimkou ochorení pohybového ústrojenstva. Pravidelná pohybová aktivita vo frekvencii vyššej, než raz denne, sa v celom súbore spája s pocitom dobrého zdravia, absenciou zdravotných obmedzení, problémov so srdcovocievny systémom a GIT významne častejšie, než inaktivita alebo aktivita 2x týždenne a menej. To platí aj pre ochorenia GIT a pohybového ústrojenstva u žien a pre srdcovocievne choroby u mužov. Je na zváženie, či výsledok možno interpretovať tak, že pravidelná fyzická aktivita je ochranným faktorom – alebo či práve zdravotné problémy nelimitujú častejšiu možnosť pohybu. Ťažkosti s tráviacim systémom u mužov a srdcovocievne u žien nesúvisia významne s frekvenciou PA, distribúcia je však podobná ako u iného pohlavia a naznačuje protektívny vplyv pravidelnej PA. Ťažkosti s pohybovým systémom na rozdiel od žien nie sú u mužov asociované s inaktivitou.

Pokiaľ ide o zníženie koncentráciu HDL-cholesterolu a rizikový AI_1 , u mužov sa pravidelná pohybová aktivita ($PA \geq 30$ min častejšie, než raz denne) v porovnaní s aktivitou 0–2 x týždenne javí ako ochranný faktor ($OR = 0,61$ $P = 0,0055$; resp. $OR = 0,63$ $P = 0,011$). V skupine s normálnym aj s nižším HDL sú ženy s aktivitou 6 a viackrát týždenne zastúpené v rovnakej proporcii,

avšak u žien s $PA \geq 30\text{min}$ 3–5x týždenne oproti ženám s $PA \geq 30 \leq 2x$ týždenne alebo vôbec, je nižšia šanca (cca 65%) mať HDL-cholesterol pod 1,4 mmol/l ($P = 0,0124$). Významná súvislosť medzi frekvenciou fyzickej aktivity a AI_1 (ChC/HDL) sa u žien nepreukázala, avšak v celom súbore majú osoby s $PA \geq 30\text{min} \geq 3x$ týždenne oproti osobám s frekvenciou $PA 0\text{--}2x$ týždenne významne vyššiu šancu, že ich AI_1 bude v norme ($OR = 1,2674$, $P = 0.0152$).

Záver: Benefit pravidelnej fyzickej aktivity (≥ 30 min vo frekvencii 8 a viackrát týždenne) sa preukázal v mnohých aspektoch – aj bez ohľadu na jej intenzitu. Úplnejšiu informáciu súvislosti pohybovej aktivity so zdravotným stavom by sme však získali v prípade, keby dotazník EHES zohľadňoval aj aktivity 10–29 minútové, keďže do tejto kategórie možno zaradiť činnosti s vyššou intenzitou, ktoré človek polhodinu vykonávať nevydrží, ako aj mnohé zdravotne orientované cvičenia s priamym vplyvom na znižovanie diskomfortu.

Bez potenciálneho stretu záujmov.

Kľúčová slova: pohybová aktivita, hmotnostné kategórie, zdravotné problémy a obmedzenia, dyslipoproteinémia

Key words: physical activity, weight categories, health difficulties, health limitations, dyslipoproteinemia

P02

Pohybové aktivity na predej: tři profesní specializace v oblasti managementu

Physical activities to sell: three professional profiles in management

Jana Šopíková¹, Pavel Korvas¹, **Hana Lepková¹**, Helena Hanušová², Marta Muchová¹, Lucie Brůžková¹, Michaela Bátorová¹, Lucie Engelová¹

¹*Vysoké učení technické v Brně, Centrum sportovních aktivit*

²*Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská*

V poslední době se ukazuje, že o pohybových aktivitách (PA) není třeba pouze přemýšlet a diskutovat jako o jedné z velmi užitečných součástí zdravého a kvalitního života, ale že je s nimi možné zacházet jako s jednou z komodit, které se významně podílejí na ekonomickém vývoji společnosti. PA se staly zbožím, pro které začal fungovat specifický trh hledající své zákazníky se snahou je oslovit co nejatraktivnější nabídkou, případně nabídkou vytvoření PA „na míru“. Důvodem je rozšiřující se evidence o tom, že nedostatek pohybu významně přispívá ke vzniku tzv. chronických neinfekčních onemocnění. Tyto zprávy, za nimiž stojí národní a nadnárodní zdravotnické organizace (American Heart Association, World Health Organization), pocházejí už z 50. a 60. let 20. století, a tak není divu, že se do dnešní doby stačily rozvinout mnohé strategie s cílem nejen přivést více lidí k (větší) PA, ale také tyto ušlechtilé vize finančně zhodnotit. V ČR je toho důkazem velký rozmach fitness center a dalších zařízení, které se věnují „prodeji PA“, a to širokým masám konzumentů. Ne vždy jsou mezi těmi, kteří často velmi kreativně vytvářejí a realizují tyto podnikatelské záměry lidé, kteří mají kromě ekonomických kompetencí také kompetence k posouzení vhodnosti své nabídky PA z hlediska fyziologické „nezávadnosti“ a k efektivnímu oslovení populačních skupin, jejichž požadavky a potřeby v PA se mohou zejména s ohledem na zdravotní stav a aktuální stav kondice lišit.

Tyto chybějící články mohou zaplnit například absolventi bakalářského oboru Management v tělesné kultuře, který je otevírán na Fakultě podnikatelské, VUT v Brně. Profil absolventů se opírá právě o kombinaci ekonomického a zdravotního pohledu na organizaci a nabídku PA. Během 3. ročníku se studenti mohou specializovat v jedné ze tří oblastí PA podle populační skupiny, a to ve specializaci: PA seniorů, PA při zdravotním omezení a PA ve volném čase.

Záměrem tohoto příspěvku je představit inovované verze těchto specializací a informovat o přípravě budoucích odborníků kompetentních k organizaci, zprostředkování a prodeji PA se zárukou nejen ekonomické, ale i zdravotní efektivity.

Absolvent specializace PA seniorů se bude orientovat v problematice stárnutí, souvisejících změn funkcí organismu a možných omezení a rizik a bude znát pravidla, která je třeba ve vztahu k těmto rizikům a omezením v PA seniorů dodržovat.

Absolvent specializace PA při zdravotním omezení bude mít přehled o poruchách některých funkcí organismu, které mohou znamenat změnu normálního pohybového režimu člověka. Hlavní kompetencí absolventa této specializace bude výběr vhodných PA, které budou alternativou, nebo cestou k obnovení způsobilosti člověka vykonávat pracovní činnost, což může snížit náklady na podporu (zejména finanční a materiální), kterou takový člověk někdy potřebuje. Absolvent této specializace bude zároveň schopen doporučit další pracoviště a instituce nabízející specifické PA rekreační nebo léčebné a bude schopen poskytnout základní informace o možnostech finančního krytí těchto služeb kromě spoluúčasti samotného člověka, a to zejména u zdravotních pojišťoven.

Absolvent specializace PA ve volném čase bude kompetentní k organizaci a realizaci individuálních a skupinových, jednorázových i opakovaných akcí zaměřených na PA pro různé věkové a zájmové skupiny a zároveň k působení na populaci za účelem širšího a účelnějšího využití PA ve volném čase.

Absolventi všech tří specializací budou schopni organizovat jednorázové i opakované akce a pohyby zaměřené na PA včetně zajištění finančních zdrojů a budou schopni tyto akce nabízet dalším organizacím, například cestovním kancelářím, agenturám, zdravotním pojišťovnám apod. Zároveň budou schopni posoudit způsobilost lektorů PA najímaných na realizaci těchto akcí. Věříme, že rozšíření počtu dostatečně erudovaných pracovníků v oblasti managementu umožní snížit nejen náklady spojené s nedostatkem pohybu, ale také propojí principy zdravého pohybu s průmyslem nabízejícím PA.

Klíčová slova: pohybové aktivity, volnočasové aktivity, senioři, zdravotní omezení, ekonomie zdraví
Key words: physical activities, leisure time activities, older adults, health limitations, health economy

P03

Vplyv trojmesačného kompenzačného programu na ovplyvnenie svalovej dysbalancie v oblasti bedrového kl'bu The effect of three months compensatory exercises for influence of muscle imbalance located in the hip joint

Ivan Struhár

Fakulta sportovních studií, Katedra podpory zdraví, Masarykova univerzita, Brno

Úvod: Hypokinéza, stres ale i asymetrické zaťažovanie pohybového systému pohybovou aktivitou sa podieľa na vzniku svalových dysbalancií. Svalové dysbalancie sa neprejavujú len v estetickom vnímaní polohy tela v priestore ale zohrávajú významnú rolu pri vzniku bolestí. Funkčný vzťah medzi svalmi zohráva významnejšiu rolu ako kvalita samotného resp. jednotlivého svalu. Dochádza k porušeniu rovnováhy medzi posturálnym a fázickým svalovým systémom. Ak svalová dysbalancia zníži funkciu svalov môžeme to považovať za patologické. V konečnom dôsledku tento stav môže viesť k zmene pohybových schém, ktoré následne vyvolávajú bolesť.

Cieľ: Posúdenie vplyvu kompenzačného programu s využitím elastického lana na úpravu svalovej dysbalancie v oblasti bedrového kĺbu.

Materiál a metodika: Výskumný súbor pozostával z 10 probandov (9 žien a 1 muž). Priemerná hmotnosť bola $71,5 \pm 14,52$ kg; priemerná telesná výška $167,1 \pm 9,99$ cm; BMI $25,43 \pm 4,33$ kg/m². Súčasťou komplexného zistenia údajov o probandoch bolo aj zistenie množstva pohybovej aktivity a denného režimu. Pred intervenčným programom bola vykonaná diagnostika pohybového systému a bol vykonaný svalový test podľa Jandu. Pri hodnotení oslabených svalov (gluteálne svaly, brušné svaly) sme sval hodnotili a následne zaradili do jedného zo 6 stupňov. Pri skrátených svalov (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae a m. erector spinae) sme sval zaradili do dvoch stupňov a to sme buď zistili, že je sval skrátený alebo nie je skrátený. V rámci intervenčného programu sme využili SM-systém cvičenia. SM-systém cvičenia predstavuje spôsob cvičenia zaťažujúci svalový systém rovnomerne (prevencia vzniku svalovej nerovnováhy). Intervenčný program prebiehal 2x týždenne v rozsahu 60 minút.

Výsledky: Po 3mesačnom programe došlo k zmenám parametrov pred vs. po: Skrátenie m. iliopsoas na pravej strane 80 % vs. 70 %, m. rectus femoris na pravej strane 70 % vs. 40 %, m. tensor fasciae latae na pravej strane 70 % vs. 50 %. Skrátenie m. iliopsoas na ľavej strane 100 % vs. 80 %, m. rectus femoris na ľavej strane 60 % vs. 70 %, m. tensor fasciae latae na ľavej strane 70 % vs. 40 %. Skrátenie m. erector spinae (v lumbosakrálnej oblasti) u 70 % probandov pri vstupnom meraní vs. 50% pri výstupnom. Pri vstupnom hodnotení svalovej sily m. gluteus maximus bolo 80 % probandov zaradených do St.3 a St.2, vo výstupnom meraní do St.3 a St.2 bolo zaradených 60 % probandov. Pri vstupnom hodnotení svalovej sily flexorov trupu sme zistili značné oslabenie (70 % probandov zaradených do St.2, St.1). Pri výstupnom hodnotení bolo do St.2, St.1 zaradených 40 % probandov. Stanovili sme si hypotézu, že hodnoty skrátenia svalov (flexory bedrového kĺbu) pred a po cvičení sú nezávislé na cvičení. Na overenie sme použili kontingenčnú tabuľku, nakoľko sa jednalo o skupinu binárnych dát. Zamerali sme sa na svaly (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae) a porovnávané boli hodnoty pred začatím cvičenia a po jeho skončení. Hypotéza po prevedení výpočtov použijúc McNemarov test bola zamietnutá, nakoľko hodnota $p = 0,0000$. Preto sme prijali alternatívnu hypotézu a je teda možné prehlásiť, že hodnoty skrátenia svalov (flexory bedrového kĺbu) pred a po cvičení sú závislé na samotnom cvičení.

Záver: Kompenzačný program predstavoval činiteľ, ktorým sme ovplyvnili hodnoty skrátenia flexorov bedrového kĺbu. Prijali sme alternatívnu hypotézu, kde hodnoty skrátenia svalov (flexory bedrového kĺbu) pred a po cvičení sú závislé na samotnom intervenčnom programe.

Bez potenciálneho stretu zájmov.

Kľúčová slova: svalová dysbalancia, kompenzačné cvičenia
Key words: muscle imbalance, compensatory exercises

Výživa jako prostředek optimalizace sportovního výkonu: aktualizace nutričních doporučení před OH v Londýně

Nutrition as a tool for optimization of athletic performance: updated recommendations before the Olympic Games in London

Michal Kumstát, Iva Hrnčířiková

Fakulta sportovních studií, Katedra podpory zdraví, Masarykova univerzita, Brno

Všichni sportovci by si měli osvojit specifické nutriční strategie optimalizující sportovní výkon. Sportovní výživa je progresivně se rozvíjející vědecká disciplína, jejíž význam roste ve vrcholovém sportu. Mezinárodní olympijský výbor (IOC) pod tlakem recentních vědeckých poznatků revidoval nutriční doporučení z r. 2003 v aktuálním dokumentu „*IOC consensus statement on sports nutrition 2010*“ (1). Cílem sdělení je prezentovat aktualizovaná témata publikovaná v nejnovějších doporučeních IOC. Speciální pozornost je věnována výživě jako prostředku pro podporu energetické dostupnosti (EA), adaptace na tréninkový stimulus, efektivní hydratace a oprávněnosti použití doplňků stravy.

Výzkumy věnované energetickému příjmu (EP) a výdeji sportovců vymezují koncept EA v souvislosti s výživou. Energetická dostupnost je kalkulována: $EA = EP - \text{energie vydaná na tréninkovou (soutěžní) pohybovou aktivitu/den}$. Tuto zbytkovou energii organismus využívá k pokrytí elementárních procesů (termoregulace, růst, reprodukce, buněčná biosyntéza, imunitní děje) a dalších nesportovních aktivit. Platí, že $EA \leq 30 \text{ kcal/kg/FFM/den}$ negativně ovlivňuje výkonnost, růst, regenerační schopnosti a zdraví sportovců. Optimální EA byla stanovena na $\sim 45 \text{ kcal/kg/FFM/den}$ (1). (FFM; beztuková hmota)

Adaptace na trénink je přirozeným důsledkem pravidelné pohybové aktivity. Nutriční strategie „*train low, compete high*“ je založena na tréninku v podmínkách redukováných endogenních popř. exogenních zdrojů sacharidů (S). Nízká dostupnost S signifikantně stimuluje aktivitu mitochondriálních enzymů zapojených do metabolismu S. Není popsáno zvýšení výkonnosti. Příjem S se nově neomezuje na doporučení absolutního příjmu za den. Jde o pojetí, ve kterém je optimální dostupnost S při zatížení nadřazená absolutnímu příjmu S/den (2).

Efektivním prostředkem, jak podpořit adaptační mechanismy na úrovni metabolismu svalových bílkovin (myofibrilární, mitochondriální proteosyntéza), je příjem bílkovin (B). Příjem B $\sim 15\text{--}25 \text{ g}$ v 3–4 jídlech/den optimálně stimuluje syntetické děje ve svaích a podporuje regeneraci i růst svalové hmoty. Příjem B s obsahem esenciálních aminokyselin, zejména leucinu, ihned po zatížení tyto děje maximalizuje (1).

U příjmu tekutin během zatížení je zohledněna individuální míra pocení. V průběhu zatížení je cílem zamezit dehydrataci $\geq 2 \%$. Efektivní rehydratace po výkonu je zajištěna příjmem 120–150 % ztracených tekutin (3).

Odborná literatura klasifikuje ergogenní látky do 4 kategorií (A–D). U většiny doplňků stravy chybí, či existuje nedostatečné množství důkazů podporující ergogenní potenciál (kat. C, D). V kategorii A, tedy s popsaným ergogenním působením, figurují voda, elektrolyty, zdroje energie a dále existuje odborný konsensus o ergogenním působení bikarbonátu, kofeinu a kreatinu. Mezi látky se zatím nedostatečnými, ovšem přesvědčivými důkazy o vlivu na výkonnost řadíme: β -alanin a látky stimulující produkci NO_2^- (L-arginin, NO_3^- , džus z červené řepy) (kat. B) (1). Sportovní výživa je významný prostředek k dosažení kvalitnějšího výkonu a optimální tréninkové adaptace. Koncept energetické dostupnosti specifikuje souvislosti mezi energetickým pří-

jmem, výkonem a zdravím sportovce. Specifickou odpověď organismu na tréninkový stimulus je možné podpořit cíleným příjmem esenciálních aminokyselin, ovlivňováním dostupnosti sacharidů během zatížení či použitím doplňků stravy.

Bez potenciálního střetu zájmů.

1. Maughan RJ, Shirreffs SM. IOC Consensus Conference on Nutrition in Sport, 25–27 October 2010, International Olympic Committee, Lausanne, Switzerland. *Journal of Sports Sciences*. 2011;29(sup1):S1–S1.
2. Burke LM. Fueling strategies to optimize performance: training high or training low? *Scand J Med Sci Sports*. 2010;20 Suppl 2:48–58.
3. Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, Stachenfeld NS. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(2):377–90.

Klíčová slova: nutriční doporučení, energetická dostupnost, bílkoviny, sacharidy, hydratace, ergogenní látky

Key words: nutritional recommendations, energy availability, proteins, carbohydrates, hydration, ergogenic aid

P05

Zdravotní aspekty pohybové aktivity u diabetu 1. typu a 2. typu Medical aspects of physical activity of diabetes type 1. and type 2.

Michaela Hejmalová¹, Roman Grmela¹, Pavla Jaklová²

¹*Fakulta sportovních studií, Katedra podpory zdraví, Masarykova univerzita, Brno*

²*Privátní ambulance, Diabetologie, Brno*

Diabetes mellitus (DM) je heterogenní skupina chronických metabolických onemocnění, která se liší etiologií, klinickým průběhem, rizikem chronických cévních komplikací, způsobem léčby i odlišnou mírou dědičnosti. Mají však společného jmenovatele – hyperglykémii.

V současné době je v České republice evidováno přes 800 000 diabetiků, kdy nejčastějšími typy jsou diabetes mellitus 2. typu (92 %) a diabetes mellitus 1. typu (7 %). Ostatní typy diabetu tvoří pouze nepatrný zlomek diagnózy DM.

Diabetes mellitus 1. typu (DM1T) je charakterizován různě rychle probíhající destrukcí beta-buněk Langerhansových ostrůvků slinivky břišní vedoucí k absolutnímu nedostatku inzulínu. Výsledkem tohoto autoimunitního procesu je nezbytná exogenní substituce inzulínem u všech nemocných. Metabolická a hormonální odpověď na fyzickou zátěž u diabetika 1. typu je determinována několika faktory:

- intenzitou a trváním fyzické zátěže,
- mírou kompenzace daného diabetika,
- druhem a dávkou inzulínu aplikovaného před fyzickou zátěží,
- aplikačním místem inzulínu,
- dobou předchozí aplikace inzulínu a jídla ve vztahu k zátěži.

Nejčastější chybou nemocných s DM1T v kontextu s fyzickou zátěží je nedostatečné snížení dávky inzulínu před či po cvičení a neadekvátní navýšení sacharidů před cvičením i v jeho průběhu (10 – 20g/ 30 min). Z toho vyplývá, že pohybová aktivita (zejména nadměrná a neplánovaná) je spojena s nebezpečím hypoglykémie.

Diabetes mellitus 2. typu (DM2T) je metabolickou poruchou vyznačující se relativní absencí inzulínu. V patogenezi se uplatňuje inzulínová rezistence, i když rozhodujícím faktorem podmiňující progresi glukózové tolerance od fyziologického stavu až k manifestaci DM2T, je postupné selhávání beta-buněk z důvodu uspokojování zvýšené poptávky cílových tkání po inzulínu. DM2T je nejzávažnější komponentou metabolického syndromu (MS), kdy je považován za „špičku ledovce“. V souvislosti s DM2T panuje všeobecně uznávaný předpoklad, že příčinou jeho současné pandemie je snížená fyzická aktivita a neustále se zvyšující prevalence obezity. Vlivem tělesné námahy dochází k mnoha pozitivním změnám, které jsou pro terapii DM2T významné, např. redukce tělesné hmotnosti (popř. udržení optimální tělesné hmotnosti), zvýšení citlivosti na inzulín, snížení glykovaného hemoglobinu, zlepšení lipidového profilu aj.

Ačkoli má pravidelná pohybová aktivita pro diabetiky mnoho výhod, vyznačuje se i určitými riziky a úskalími. Pohybový program by měl být individuální a při doporučeních je nutné vzít v úvahu věk klienta, typ diabetu, míru kompenzace, druh farmakoterapie (perorální antidiabetika, typ inzulínového režimu), přítomné komplikace, výživový stav (nadváha, obezita) a jiné komorbidity. U diabetiků s nebezpečím vzniku hypoglykémie (inzulinoterapie, deriváty sulfonylurey, glinidy) jsou rizikové všechny sporty s nárazovým vypětím a při kterých diabetik nemá pevnou půdu pod nohama, např. horolezectví, potápění, parašutismus, závody motorových vozidel apod. U diabetiků trpících ischemickou chorobou srdeční je nutné přizpůsobit a podřídit pohybový program kardiologickému harmonogramu. Při retinopatii nejsou doporučovány všechny pohybové aktivity, kdy hrozí odchlípení sítnice nebo krvácení do sklivce, tzn. skákání s otřesy či prudké pohyby hlavou. Kontraindikací fyzické aktivity je rovněž autonomní diabetická neuropatie se symptomy hypotenze (arytmie, synkopy). Hodnoty glykémie vyšší jak $14,0 \text{ mmol.l}^{-1}$ a přítomnost ketoláték v moči rovněž představují relativní zákaz pohybové aktivity. Fyzická aktivita je nedílnou součástí léčby diabetu mellitu 1. i 2. typu, která má zajistit optimální kvalitu života a zabránit vzniku a rozvoji chronických cévních komplikací, popř. dalších onemocnění diabetika.

Bez potenciálního střetu zájmů.

1. SVAČINA, Š., et. al.: *Poruchy metabolismu a výživy*. Galén, 2010. ISBN 978-7262-676-2.
2. VÁVROVÁ, H.: *Dítě s diabetes mellitus v ambulanci praktického dětského lékaře*. Geum, 2002. ISBN 80-86256-26-X.

Klíčová slova: diabetes mellitus, komplikace, inzulín, inzulínová rezistence, metabolický syndrom
Key words: diabetes mellitus, complications, insulin, insulin resistance, metabolic syndrome

P06

BIS – bioimpedanční spektroskopie – nová metodika v analýze složení těla

BIS – bioimpedance spectroscopy –
new method of body composition analysis

Petr Cíkl¹, Malcolm Ellis²

¹NZZ Interní a diabetologická ambulance Ivančice, Privátní ambulance

²MIE Medical research, Private company, Ottley

Princip a zařazení metody do spektra bioimpedančních diagnostických metod, přednosti a úskalí nové metody. Nové markery vhodné pro výzkum sarkopenie – Cole Cole regresní analýza, souhrn klíčových diagnostických markerů BIS pro výzkum a klinickou praxi, reference.

Klíčová slova: bioimpedance, spektroskopie, regresní analýza, sarkopenie, složení těla

Key words: bioimpedance, spectroscopy, regression analysis, sarcopenia, body composition

P07

Multimyometrie – moderní dynamometrie

Multimyometry – modern dynamometry

Petr Cíkl¹, Malcolm Ellis²

¹*NZZ Interní a diabetologická ambulance Ivančice, Privátní ambulance*

²*MIE Medical research, Private company, Ottley*

Dynamometrie hlavních svalových skupin včetně klinicko-analytického softwaru UP-TO-DATE, ukázka korektní grafické analýzy a hodnotícího protokolu.

Použití v klinické praxi – rehabilitace, sportovní medicína, wellness.

Handgrip test krevního tlaku – součást diagnostiky a léčby hypertenze a přípravy hypertonika ke cvičebnímu programu.

Klíčová slova: multimyometrie, dynamometrie, analytický software, klinická praxe, handgrip test

Key words: multimyometry, dynamometry, analytical software, clinical practice, handgrip test

P08

Frekvence snídaní a její vztah k indexu tělesné hmotnosti u dětí mladšího školního věku

Breakfast frequency and its relation to body mass index in children

Iva Klimešová, Aleš Jakubec, Michal Botek, Ludmila Miklánková

FTK UP Olomouc

Úvod: Výživa je klíčovým faktorem, který ovlivňuje růst a vývoj dítěte. Jedním z významných faktorů regulace tělesné hmotnosti jsou stravovací zvyklosti. V naší studii jsme se zaměřili na sledování frekvence snídaní, protože celá řada autorů považuje snídani za nejdůležitější jídlo dne a vynechávání snídaní dává do souvislosti s rozvojem nadváhy a obezity [1, 3, 4].

Cíl: Cílem práce bylo zjistit, zda četnost konzumace snídaně má vztah k hodnotě BMI u dětí ve věku 9–10 let.

Materiál a metodika: Testovaný soubor tvořilo 149 dětí (82 chlapců a 67 dívek), ve věku $9,9 \pm 0,31$ let. V hodinách tělocviku byla u dětí zjišťována tělesná hmotnost a výška. Vypočtené hodnoty body mass indexu byly klasifikovány podle percentilových grafů: hodnoty BMI nacházející se v pásmu pod 10. percentilem jsou klasifikovány jako podvýživa a podváha, BMI v rozmezí 10–89. percentil jako normální hmotnost, BMI v rozmezí 90–97. percentil jako nadváha a jako obezita jsou klasifikovány hodnoty BMI nad 97. percentilem [2]. Frekvence

snídaní byla hodnocena originálně vytvořenými anketními otázkami (odpovědi byly vyjádřené škálou: pravidelně denně – alespoň 5x týdně – zřídka – nikdy), doba konzumace snídaně po probuzení (s výběrem možností: do 30 min – do 45 min – do 60 min – nesnídám) a otevřená otázka zjišťovala, jaké potraviny děti nejčastěji snídají. Děti vyplňovaly formulář přímo ve vyučování za přítomnosti vyškoleného administrátora. Návratnost dotazníků byla 81 %. Srozumitelnost otázek jsme předem verifikovali na pilotním vzorku 10 dětí ve věku testovaného souboru.

Výsledky: Dle klasifikace hmotnosti podle percentilových grafů BMI spadalo z celkového souboru 12,8 % dětí do kategorie podvýživa a podváha, 63,8 % do pásma normální hmotnosti a 23,5 % mělo nadměrnou hmotnost. Byl zjištěn intersexuální rozdíl v počtu dětí zařazených do jednotlivých kategorií ($p < 0,05$), u chlapců byl výskyt nadměrné hmotnosti častější ve srovnání s děvčaty. Nebyl zjištěn intersexuální rozdíl v četnosti konzumace snídaní ($p > 0,05$). Byl zjištěn statisticky významný rozdíl v pravidelnosti konzumace snídaně mezi dětmi s nízkou, normální a nadměrnou hmotností ($p < 0,001$). Pravidelně denně snídá 42,1 % dětí zařazených do skupiny podvýživa a podváha, 70,5 % dětí s normální hmotností a 8,6 % ze skupiny nadváha a obezita.

Závěr: Studie potvrdila, že frekvence snídaní je jednou z významných determinant hodnoty BMI u vybrané skupiny dětí ve věku 9–10 let, a to i po adjustaci podle pohlaví. Zvyk pravidelně snídat snížil riziko nadměrné, ale i nízké tělesné hmotnosti. Protože náš soubor nebyl reprezentativní, nemůžeme výsledky zobecnit na celou dětskou populaci.

Referenční seznam:

1. Cho S, Dietrich M, Brown CJP, Clark CA, Block G. The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Am Coll Nutr.* 2003;4:296–302.
2. Kytnarová J, Aldhoon Hainerová I, Boženský J, Divoká J, Plášilová I, Pařízková J, Pastucha D, Procházka B, Tláškal P, Zamrazilová H. Obezita u dětí. In: *Standardy léčebných postupů a kvalita ve zdravotní péči*. Praha: Verlag Dashöfer; 2011:6–11.
3. Merten MJ, Williams AL, Shirver LH. Breakfast Consumption in Adolescence and Young Adulthood: Parental Presence, Community Context, and Obesity. *J Am Diet Assoc.* 2009; 109(8):1384–1391.
4. Timlin MT, Pereira MA. Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutr Rev.* 2007;6:268–281.

Klíčová slova: frekvence snídaně, výživa dětí, BMI, mladší školní věk, nadváha, obezita, zdravý životní styl

Key words: breakfast frequency, children nutrition, early-pupilage children, overweight, obesity, healthy lifestyle

Autorský rejstřík

Aleksijevič D.	O05 (25)	Jiravská-Godula B.	O06 (29)
Bařalík L.	O26 (49)	Jiravský O.	O06 (29)
Bátorová M.	P02 (55)	Juřiková J.	O18 (41)
Bělasová A.	O10 (34)	Kirchner J.	IL13 (16)
Berka F.	IL22 (21)	Kishko N.	O08 (31)
Botek M.	O23 (46); O24 (47); P08 (61)	Kiško A.	O08 (31)
Broulík P.	IL06 (12)	Klimešová I.	O23 (46); O24 (47); P08 (61)
Brož T.	IL07 (12)	Kmec J.	O08 (31)
Brůžková L.	IL21 (19); P02 (55)	Kocvrlich M.	O05 (25)
Břegová B.	O10 (34)	Kolář P.	IL01 (9)
Cíkl P.	O21 (45); P06 (60); P07 (61)	Kolovská, I.	IL22 (21)
Česka R.	IL19 (18)	Korvas P.	IL21 (19); P02 (55)
Derňarová E.	O08 (31)	Kovanda T.	O02 (23)
Dovrtělová L.	O12 (35)	Kubuš, P.	O07 (30)
Elbl L.	O26 (49)	Kučková E.	O10 (34)
Ellis M.	IL11 (15); P06 (60); P07 (61)	Kudláčková K.	O22 (45)
Engelová L.	P02 (55)	Kumstát M.	O19 (42); P04 (58)
Fuchsová R.	O09 (33)	Kupka T.	O10 (34)
Grmela R.	P05 (59)	Kůra V.	O13 (36)
Hamar D.	IL16 (17)	Lepková H.	IL21 (19); P02 (55)
Hanušová H.	IL21 (19); P02 (55)	Linhart A.	IL18 (18); IL02 (9)
Hejmalová M.	P05 (59)	Máčková J.	IL09 (13)
Horlenko O.	O08 (31)	Mahdal M.	O02 (23); O11 (34)
Hrazdira L.	IL03 (9); IL04 (10); IL21 (19); O01 (22); O12 (35)	Maleček J.	O19 (42)
Hrnčír E.	IL08 (13)	Malík J.	IL17 (18)
Hrnčířiková I.	O17 (39); O19 (42); O21 (45); P04 (58)	Malý O.	IL14 (16)
Hrouzek M.	O27 (50)	Martinková J.	IL15 (17); IL21 (19)
Hudáková A.	O08 (31)	Matoulek M.	IL20 (18)
Hudeček F.	O13 (36)	Miklánková, L.	P08 (61)
Chadim V.	O20 (43)	Mikulák M.	O08 (31)
Chaloupecký, V.	IL10 (14)	Mohyla M.	O13 (36)
Chlíbková D.	O20 (43)	Muchová M.	IL21 (19); P02 (55)
Jaklová P.	P05 (59)	Nachtnabl L.	O11 (34)
Jakubec A.	O23 (46); O24 (47); P08 (61)	Netopilíková J.	O10 (34)
Jakubíková M.	O08 (31)	Novák J.	O09 (33)
Janíková A.	O26 (49)	Novotný J.	O23 (46)
Janoušek, J.	O07 (30)	Pazourek L.	O01 (22)
		Petr T.	O21 (45)
		Platová J.	O03 (24)
		Procházka M.	O07 (12)
		Procházka M.	IL07 (30)
		Radvanský J.	IL10 (14); O07 (30)
		Rapi J.	O11 (34)

Růžička M.	O24 (47)	Šmejkal J.	O09 (33)
Rydlo M.	O10 (34)	Šopíková J.	IL21 (19); P02 (55)
Řezaninová J.	O12 (35)	Štulrajterová L.	O17 (39)
Říhová J.	O04 (24)	Tomášková I.	IL21 (19); O20 (43)
Seman P.	O17 (39)	Tomášková I.	O20 (43)
Shyp A.	O08 (31)	Topočan O.	O09 (33)
Slabý K.	O07 (30)	Trč T.	IL05 (12)
Smolka O.	O19 (42)	Větrovská R.	O25 (48)
Staško J.	O08 (31)	Větrovský J.	O25 (48)
Stejskal P.	O17 (39); O28 (52)	Vilikus Z.	O16 (38)
Struhár I.	P03 (56)	Vrbanová H.	P01 (54)
Svoboda Z.	O12 (35)	Vysoký R.	O26 (49)
Svystak V.	O08 (31)	Zajíček P.	O14 (37)
Šafář M.	IL12 (16)	Zeman V.	O15 (38)
Šantová T.	O08 (31)	Žákovská A.	O20 (43)
Šeděnková B.	O28 (52)	Židovová B.	O03 (24)

Školení, sjezdy, konference, kongresy

14.–18. 1., 4.–8. 2., 30. 9. – 4. 11. 2013, subkatedra TL IPVZ; Praha 5, V Úvalu 84, FN Motol, Klinika rehabilitace a TL

Odborná stáž v zátěžové funkční diagnostice – spiroergometrie

Určeno pro zájemce o práci s analyzátory výměny dýchacích plynů a jejich využití v funkční diagnostice zdravých i nemocných, preskripci pohybové aktivity v prevenci i v léčbě pacientů se symptomy metabolického kardiovaskulárního syndromu s omezenou výkonností.

Program: Práce v zátěžové laboratoři, stanovení anaerobního prahu, maximální aerobní kapacity, interpretace výsledků ve všech věkových kategoriích, zdatných i nemocných osob. Školitel: doc. MUDr. J. Radvanský, CSc.

25.–27. 2. 2013, subkatedra TL IPVZ; Praha 5, V Úvalu 84, FN Motol, Klinika rehabilitace a TL

Specializační odborná stáž v zátěžové diagnostice

Stáž je určena pro lékaře, kteří se připravují ke specializaci v posudkovém lékařství.

Program: Práce v zátěžové laboratoři, stanovení pracovní kapacity a tolerance, posudková činnost, doplnění nových znalostí.

Školitel: doc. MUDr. J. Radvanský, CSc.

28. 1. – 1. 2., 11.–15. 3., 7.–12. 10. 2013, subkatedra TL IPVZ; Praha 5, V Úvalu 84, FN Motol, Klinika rehabilitace a TL

Odborná stáž v zátěžové funkční diagnostice – ergometrie

Určeno pro zájemce o prohloubení znalostí v ergometrii a funkční diagnostice. Stáž je povinná v rámci přípravy k atestaci v tělovýchovném lékařství.

Program: Práce v zátěžové laboratoři, stanovení pracovní kapacity a tolerance, posudková činnost, EKG a reakce TK v zátěži. Preskripce

pohybové aktivity v prevenci i léčbě pacientů se symptomy metabolického kardiovaskulárního syndromu a s omezenou výkonností.

Školitel: doc. MUDr. J. Radvanský, CSc.

1.–19. 4., 13.–31. 5., 4.–22. 11. 2013, subkatedra TL IPVZ; Praha 5, V Úvalu 84, FN Motol, Klinika rehabilitace a TL

Specializační odborná stáž v tělovýchovném lékařství

Určeno pro lékaře v přípravě k nástavbové atestaci, pro které je stáž povinná. Program: Individuální plán školení, doplnění nových poznatků, práce v zátěžové laboratoři, spolupráce s fyzioterapeutem v pohybové terapii.

Školitel: doc. MUDr. J. Radvanský, CSc.

17.–18. 5. 2013, hotel ILF, Praha 4, Budějovická 15

Inovační kurz v tělovýchovném lékařství

Určeno pro lékaře, kteří absolvovali Základní kurz ve sportovní medicíně v roce 2007 nebo dříve, dále pro zájemce, kteří hodlají atestovat v nejbližších letech a vypršela by jim pětiletá platnost tohoto kurzu, a pro další lékaře a případné fyzioterapeuty se zájmem o tělovýchovné lékařství.

Program: Legislativní změny, problematika preventivních prohlídek sportovců, kardiologická problematika závodního sportu, fyziologie hyperbarie – sportovní potápění, ortézy ve sportu, principy posilování.

Vedoucí: doc. MUDr. J. Máčková, CSc.

11.–12. 10. 2013, hotel ILF, Praha 4, Budějovická 15

Základní kurz ve sportovní medicíně – 1. část

Určeno pro lékaře se zájmem o danou problematiku, lékaře reprezentačních týmů, klubové lékaře a lékaře pečující o děti a dospívající zařazené do systému péče o sportovně talen-

tovanou mládež. Pro lékaře v přípravě na specializaci v tělovýchovném lékařství je kurz povinný.

Program: Úloha sportovního lékaře, fyziologie tělesné zátěže 1.-energetické zdroje, funkční kapacita a tolerance, zátěžové testování, interpretace výsledků, přístrojové vybavení. Účast lékaře v řízení tréninku. Zdravotní zajištění vrcholového sportu. Vysokohorská medicína.

Vedoucí: doc. MUDr. J. Máčková, CSc.

8.–9. 11. 2013, hotel ILF, Praha 4, Budějovická 15

Základní kurz ve sportovní medicíně – 2. část

Určeno pro lékaře, kteří absolvovali 1. část. Pro lékaře v přípravě na atestaci je kurz povinný.

Program: Patofyziologie tělesné zátěže, speciální oblasti (sport dětí, žen, starších osob). Auxologie-hodnocení růstu a vývoje dětí a dospívajících. Trénink a závodění v dětství a dospívání. Laboratorní zátěžové vyšetření 2. – využití výsledků pro stanovení intenzity a kontrolu tréninku. Vliv tělesné zátěže na funkci ledvin. Oftalmologická problematika. Kontrola a prevence dopingů.

Vedoucí: MUDr. J. Máčková, CSc.

6.–7. 12. 2013, hotel ILF, Praha 4, Budějovická 15

Základní kurz ve sportovní medicíně – 3. část

Určeno pro lékaře, kteří absolvovali 1. a 2. část. Pro lékaře v přípravě na atestaci je kurz povinný.

Program: Preventivní prohlídky pro sport – kardiologická problematika, náhlá smrt ve sportu, funkční dg. respiračního systému, PA při některých chronických plicních onemocněních, sport osob se zdravotním postižením. Termoregulace a cvičení, vliv na tělesný výkon (horko, chlad, vodní prostředí). Využití

kineziologie pro dg. a terapeutické postupy u poruch hybného systému.

Vedoucí: doc. MUDr. J. Máčková, CSc.

Atestace z tělovýchovného lékařství

5.–6. 6. 2013, 3.–4. 12. 2013.

21.–23. 3. 2013, Poděbrady

Tělovýchovné lékařství 2013

<http://www.cstl.cz>

20.–22. 4. 2013 London

22th Int Conference on Sports Rehabilitation and Traumatology

více na www.footballmedicinestrategies.com

25.–27. 4. 2013, Frankfurt am Main, Germany

3rd ECOSEP Congress

www.ecosep-congress.eu

26.–28. 9. 2013, Strasbourg, France

8th European Sports Medicine Congress of EFSMA

www.efsma-strasbourg2013.fr

Veškeré informace o vzdělávacích akcích IPVZ a případných změnách na www.ipvz.cz.

Přihlášky na vzdělávací programy IPVZ

posílejte na adresu:

IPVZ, studijní odd., Budějovická 15, 140 00 Praha 4,

e-mail: prihlasky@ipvz.cz, další informace na tel: 261 092 456, tel/fax: 261 260 619.

Formuláře přihlášek na www.ipvz.cz.

Přihlášky zasílejte co nejdříve, vybraní účastníci obdrží pozvánku spolu se složenkou k úhradě.

Přihlášky ke kvalifikační atestaci se zasílají na adresu: IPVZ, studijní odd., Ruská 85, 100 05 Praha 10, minimálně 90 dnů před termínem atestace.

Termíny na www.ipvz.cz.

Ověřování znalostí z Veřejného zdravotnictví a zdravotnického práva probíhá na závěr semináře, který pořádá Škola veřejného zdravotnictví IPVZ. Přihlášku na seminář zasílejte společně s přihláškou k atestaci. Termíny seminářů jsou uvedeny na www.ipvz.cz.

Absolgování Základního kurzu ve sportovní medicíně a odborných stáží je podmínkou ke složení atestační zkoušky z tělovýchovného lékařství.

Metodická pomoc při přípravě, realizaci a hodnocení vzdělávání na tel. 271 019 280, 271 019 293, e-mail: metodika@ipvz.cz.

Zařazení do oboru se provádí prostřednictvím IPVZ.

Formulář je ke stažení na www.ipvz.cz / Specializační vzdělávání / formuláře ke stažení.

Vzdělávací program nástavbového oboru tělovýchovné lékařství na www.ipvz.cz nebo www.mzcr.cz

Posouzení odborné praxe k atestaci lékaře (žádost na www.ipvz.cz_Specializační vzdělávání/ formuláře ke stažení) – lze požádat v průběhu celé doby přípravy k atestaci. Žádosti doložené předchozí praxí zasílejte na adresu: IPVZ, studijní odd., Ruská 85, 100 05 Praha 10, tel.: 271 019 246, fax: 271 019 362, e-mail: atestace@ipvz.cz.

Duplikát specializačního diplomu vystavuje IPVZ. Žádost se vyplňuje on line na www.ipvz.cz / Specializační vzdělávání / formuláře ke stažení / Žádost o vystavení duplikátu.

Subkatedra tělovýchovného lékařství IPVZ,
FN Motol, V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
tel.: 224 435 501, 224 439432, 224 436 032
e-mail: jiri.radvansky@lfmotol.cuni.cz
e-mail: jirina.mackova@fnmotol.cz

J. Máčková

Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca

Vydává Česká společnost tělovýchovného lékařství.

Vedoucí redaktorka: doc. MUDr. J. Máčková, CSc., FN Motol, Praha

Redakční rada: prof. Ing. V. Bunc, CSc., UK FTVS Praha, MUDr. D. Dzurenková, CSc., UK LF Bratislava, prof. MUDr. D. Hamar, CSc., předseda slovenské rady, UK FTVŠ Bratislava, prof. MUDr. J. Hruša, CSc., Amsterdam, doc. MUDr. J. Jarolímek, CSc., Praha, MUDr. P. Jurák, TU PdF Liberec, prof. MUDr. M. Máček, DrSc., UK 2. LF Praha, prof. MUDr. D. Meško, CSc., LF Martin, MUDr. R. Moster, CSc., prof. MUDr. J. Novotný, CSc., MU FSpS Brno, prof. MUDr. J. Pařízková, DrSc., VÚ endokrinologický, Praha, prof. MUDr. Z. Placheta, DrSc., MU LF Brno, doc. MUDr. J. Radvanský, CSc., UK 2. LF Praha, MUDr. K. Slabý, předseda české rady, UK 2. LF Praha, doc. MUDr. V. Smetana, CSc., UK 2. LF Praha, doc. MUDr. P. Stejskal, CSc., UP FTK Olomouc, doc. MUDr. Z. Vilikus, CSc., UK 1. LF Praha.

Vychází čtvrtletně, pro členy České a Slovenské společnosti tělovýchovného lékařství zdarma, v rámci členského příspěvku.

Inzerce, předplatné, distribuci a objednávky časopisu vyřizuje Paido – nakladatelství, s.r.o.

Srbská 35, 612 00 Brno, e-mail: paido@volny.cz, tel.: 541 216 375

Rukopisy zasílejte na adresu vedoucí redaktorky:

Doc. MUDr. J. Máčková, CSc., Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, UK 2. LF a FN v Motole, V Úvalu 84, 150 06 Praha 5; tel.: 224 435 511, 224 436 023,
e-mail: msbs@cstl.cz

Vydavatel a redakční rada upozorňují, že za obsah a zpracování inzerátů a reklam odpovídají výhradně inzerenti.

© **Česká společnost tělovýchovného lékařství, 2013.**

Číslo registrace MK ČR: 6184, ISSN 1210-5481

IČ ČSTL 18628737

Uzávěrka čísla: 20. 2. 2013

Vyšlo: 19. 3. 2013

Errata k 21. 3. 2013

Sazba: Paido – nakladatelství, s.r.o., Srbská 35, 612 00 Brno

Tisk: MIKADAPRESS s.r.o., Kolonie 448, 679 04 Adamov

Excerpováno v Bibliografia Medica Czechoslovaca, v plnotextové databázi EBSCO SPORTDiscus, uvedeno na Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v České republice schváleném Radou pro výzkum a vývoj 20. června 2008.

Více o časopise na www.cstl.cz/msbs

* * *

ČESKÁ SPOLEČNOST TĚLOVÝCHOVNÉHO LÉKAŘSTVÍ

Jílkova 167, 615 00 Brno, tel./fax: 548 535 746,

E-mail: cstl@centrum.cz

Internet: www.cstl.cz

Na internetových stránkách najdete informace o poslání a stanovách ČSTL, časopise Med Sport Boh Slov a pokyny pro autory, seznam tělovýchovně-lékařských pracovišť, zápisy ze schůzí výboru ČSTL a další informace.

Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství jsou členy:

Fédération Internationale de Médecine du Sport (FIMS)

www.fims.org

European Federation of Sports Medicine Associations (EFSMA)

www.efisma.net